శ్రీ హలాయుధాయ నమః

పండ్లు

మొదటిభాగము - సామాన్యవిషయములు.



కర్త:

గోటేటి జోగిరాజు

(Assistant Director of Agriculture, Vizagapatam)

1936

A

చెన్నపురి:
ఆంధ్రపత్త్రికా ముద్రాలయమున
ముద్రితము

B

అంకితము

ఆంధ్ర దేశ విజ్ఞానాభివృద్ధి కనేకవిధముల

సమూల్యకృషి సలుపుచున్న

శ్రీయుత దేశోద్ధారక

కాశీనాథుని నాగేశ్వరరావు

పంతులు గారికి

దీనిని వినయపూర్వకముగ

నంకిత మొనర్చుచున్నాడను.

ఉపోద్ఘాతము

ప్రస్తుతమున నెందరో జీవనోపాధులు లేక జీవనముల కోసమయి అల్లాడుచున్నారన్న మాట యందరెరిగినదే. గ్రామములలోని ప్రజలు తమ గ్రామములలో జీవనములు జరుగక పట్టణములలో చేరి యక్కడను ఏ జీవనోపాయములు గానక కష్టపడుచున్నారు. ఇట్టి దుస్థితిని మాన్పుటకీ కాలమునందు ప్రభుత్వమువారును, దేశాభిమానులితరులును ఆయా పద్ధతుల నాలోచింప సాగియున్నారు. కారణాంతరములవలన చిరకాలమునుంచి దేశములో నశించిపోయిన నేత మొదలగు వృత్తులకే మన పల్లెలలో పునరుజ్జీవము కలుగజేయ జూచుచున్నారు. సామాన్యముగా మన దేశము ప్రజలు తిను ఆహారవస్తువులలో చాలినంత పోషణశక్తి లేనందున, పాలు, పెరుగు, నెయ్యి మొదలగు బలకరమైన పదార్థములనిచ్చు పశుసంరక్షణ మిక్కిలి యవసరమన్న సంగతి ప్రస్తుతమున గవర్నమెంటు వారు ప్రజలలో ప్రబోధన చేయ మొదలు పెట్టియున్నారు. మానవశరీరమున కారోగ్యమును పుష్టియును గలుగుటకు పండ్లు ఎంతయవసరమో మనవారు తగినంతగా ఆలోచింపరు. ఈ గ్రంథమునందు శ్రీయుత గోటేటి జోగిరాజుగారు ఆయాజాతుల ఫలవృక్షములను మొలిపించి

నాటువిధములను, పోషించువిధమును, అంట్లుకట్టి తోటల నభివృద్ధిచేయువిధమును, పండ్లు విస్తారముగా కాయుమార్గమును, తోటలను వేయువారు తినుటయేగాక లాభకరముగా పండ్లు నితరప్రదేశములకమ్మకముకై పంపుపద్ధతులును వ్రాసియున్నారు. ఇంతశ్రమచేసి యీగ్రంథకర్త యీవిషయమై తెలిసికొనవలయు విషయము లన్నియు మనదేశస్థులమేలుగోరి వ్రాసియున్నారు. ఆంధ్రదేశములో నిప్పుడిప్పుడు జనులు తోటల యావశ్యకతకు మేల్కొనుచున్నారుగనుక నిట్టిసమయమున నీగ్రంథ మెంతో సహాయసాధనము గానుండు నని సంతోషించుచున్నాను.

మద్రాసు
4-12-36

ధ. ఆనందరావు,
డైరక్టర్ ఆఫ్ అగ్రికల్చర్.

పీఠిక

ఫలవృక్షముల పెంపకమును గూర్చిన పరిశోధన యీ దేశమున నింకను బాల్యావస్థలో నున్నది. ఈ రాజధానియందలి నీలగిరులందు కొన్ని తోటలలో మాత్రము సమశీతోష్ణప్రాంతపు జాతులను గొన్నిటిని గురించి యిటీవల కొంత పరిశోధన జరిగెను. సమప్రదేశములందలి జాతులలో కొబ్బెరతోటలనుగూర్చి పడమటి తీరమున కొంత పరిశోధన జరుగుచున్నది. అరటితోటలనుగూర్చిన పరిశోధన చామర్లకోటలోను, కోయంబత్తూరులోను జరుగుచున్నది. ఇటీవలనే చెన్నపురి వ్యవసాయ శాఖవారు కడపజిల్లాలోని కోడూరునకు సమీపమున నొక కేంద్రఫలకృషి పరిశోధనాస్థానము నేర్పరచి యొక ప్రవీణుని నియమించిరి. ఇతర పరిశోధనాస్థానములందుకూడ కొంతపని జరుగుచున్నది. కాని యీ పరిశోధనలవలన నింతవరకు దేలిన విషయములు స్వల్పము.

ఫలకృషిని గురించి పైచోట్ల జరుగుచున్నరీతిని శాస్త్రీయమగు పరిశోధనను జరుపుటకు నా కవకాశ

మంతగా గలుగకున్నను, గత 30 సంవత్సరములనుండి ఆయా ముఖ్యజాతులను బెంచుటలో కొంత యనుభవ మును సంపాదింప వీలు గల్గెను. మిత్రుల ప్రోత్సాహ ముచే 1914-వ సంవత్సరమున నాచే రచియింపబడిన 'ఉద్యానకృషి' ప్రథమపాఠములందు కొన్ని ముఖ్య జాతుల ఫలవృక్షములను గురించి సంగ్రహముగ వ్రాసి తిని. ఆ పుస్తకప్రతులు లిపు డయిపోయినవి. దాని నల్లె పునర్ముద్రణము గావించుటకంటె అందలి ఫలకృషి భాగమును ప్రత్యేకముగ, నాకును, ఫలకృషియందు నిపుణు లయిన కొందరు మిత్రులకును నేటివరకును గల్గిన యనుభవమును, యీ విషయమగు సారస్వతము నుండి గ్రహింపదగిన కొన్ని విషయములను జేర్చి విపు లీకరించి వ్రాయుటయే సమంజసమని తోచి యీ పని కుద్యమించితిని.

ఇది యీ గ్రంథమున మొదటిభాగము. ఫలవృక్ష ములను గురించిన సామాన్యవిషయము లిందు దెలుప బడెను. తరువాతి భాగములందు కొన్నికొన్ని జాతులను గూర్చి ప్రత్యేకముగ వ్రాయబడును.

ఇందు తెలుపబడిన విషయములు శాస్త్రీయమగు పరిశోధనపై నాధారపడియుండకపోవుటచే నన్నియు

సినవైన వనిగాని, అన్ని ప్రదేశములకును, పరిస్థితులకును వర్తించుననిగాని చెప్ప వీలులేదు. అయినను ఫలకృషి యందు బ్రవేశింప గోరువారి కా విషయమున నీ గ్రంథము కొంతవరకు తోడ్పడునని యూశించుచున్నాను. ఫలకృషి యందు మెలగుచున్న యనుభవజ్ఞులు ఇందు వ్రాయ బడిన విషయములను గురించి తమయనుభవము వ్యతి రేకముగ నుండునో నాకు దెలిపిన కృతజ్ఞుఁడ నగుదును.

అల్పజ్ఞతచేగాని, వ్రాతలో నైపుణ్యాలోపముచే గాని, ఛాయాచిత్రములను దీయుంచుటకు తగిన సాధనా భావమువలనగాని యీ గ్రంథమున గోచరించు దోష ములను పాఠకులు మన్నింతురుగాక !

ఈ గ్రంథమును ప్రచురించుటకు బూనుకొని నాకు ప్రోత్సాహము గలిగించిన శ్రీ దేశోద్ధారక నాగే శ్వరరావు పంతులుగారికి నే నెంతయు కృతజ్ఞుఁడను. ముద్రణమును శీఘ్రముగను శ్రేష్ఠముగను నిర్వహించిన వారి కార్యాలయమువారిని శ్లాఘింపదగును.

దీనికి 'తొలి పలుకు' వ్రాసియు కొన్ని చిత్రము లను ఆయా కరపత్రములనుండి తీసి ప్రచురించుటకు నొసగియు నాకు ప్రోత్సాహము గలిగించిన చెన్నపురి

ప్రీ ఠి క

వ్యవసాయశాఖాధికారియగు శ్రీయుత రావుబహద్దర్ డి. ఆనందరావు B. Sc. గారికి నా వందనములు. Madras Agricultural Journal నుండి కొన్ని చిత్రములను తీసి ముద్రింప ననుమతించిన యా పత్రికాధిపతులకు గూడ కృతజ్ఞుడను.

ఈ గ్రంథరచనకు తోడ్పడిన సారస్వత వివరములు రెండవ యనుబంధమున ముద్రింపబడెను. మూలమున నచ్చటచటగల చిన్న సూచికాంకములు ఆ యనుబంధమునందు పేర్కొనబడిన గ్రంథముల లేక వ్యాసాదికముల సంఖ్యను సూచించును.

విశాఖపట్టణము
31-10-1936

గోటేటి జోగిరాజు.

CONTENTS.

CONTENTS

CONTENTS

పండ్లు

మొదటిభాగము — సామాన్యవిషయములు

విషయసూచిక

1. ఉపక్రమణము :—

2. శీతోష్ణాదిస్థితిగతులు :—

3. నేల :—

లను పశువులు దినకుండ జేయదగిన ప్రత్యేకకృషి - నీటిపోత - పోయ వలసిన కాలములు - పరిమితి - నీరుకట్టుట - పాదులను జేయు విధానములు - చిన్నమొక్కలకు - పెద్దమొక్కలకు - తేలికనేలలలో - బిగువు నేలలలో - అంతరకృషి - తుప్పలు తీయుట - దుక్కి - దున్నదగిన కాలములు - గొప్పు - ఇతర విధములచే పదును కాపాడుట - నీటిని పొదుపుచేయుట - యెరువు వేయుట - పశువుల యెరువు - మేక లేక గొర్రెపెంట - పచ్చిరొట్ట - ఆకు అలములు ప్రుల్లినచెత్త - యెరువు వేయదగిన కాలము - తైలపిష్టములు - అమ్మోనియా గంధకితము - వీని యుపయోగము - ఎముకలపొడి - అధిస్ఫురితము - వీనియుపయోగము - పొటాష్ యెరువులు - మొక్కల వయస్సునుబట్టి వేయదగు నాయా యెరువుల పరిమితి - మొక్కలమధ్య నితరసస్యములసాగు - తగినసస్యములు - మొక్కల యరిష్టములు - పశువులు - ఎలుకలు - చీమలు - తెగుళ్లు. (పుటలు 136-155)

9. చెట్లు కాపుపట్టినపిమ్మట జేయుదగిన కృషి :—

మధ్య నితరసస్యములను బెట్టుట మానుట - అంతరకృషి - దాని యుద్దేశ్యములు - విధానము - కాలములు - అంతరకృషికిని, కాలమాన స్థితికిని, పూతకును, కాపునకును గల సంబంధము - కాపున కనుకూలముగ నుండునట్లాంతరకృషిని జేయుట - చెట్లను కాపున కుద్యుక్తము చేయు పరిస్థితులు - పూతను కాపును వృద్ధిజేయు ప్రత్యేక క్రియలు - కాల్వలను త్రవ్వి తోట నకాలమున ఆరునట్లు జేయుట - వేళ్లను నరకుట - వానిపై మంటిని దీసివేసి వాని కెండయు గాలియు దగుల నిచ్చుట - నీరు కట్టకుండుట - తోటను లోతుగ దున్ని వేళ్లు తెగునట్లు చేయుట - చెట్లక్రింద యాకలములను గాల్చి పొగబెట్టుట - చెట్ల నున్నచోటనుండి కదపి మరల నాటుట - ప్రకాండమున నాట్లు

11. ఆయాఫలజాతుల యాహారయోగ్యత :—

మొదటి యనుబంధము:—

రెండవ యనుబంధము:—

మూడవ యనుబంధము:—

ప టము ల ప ట్టి క

(వలయములందలి యంకెలు పటపుసైజునకును, అసలుసైజునకును ప్రమాణమును సూచించును.)

పటముల పట్టిక

పటముల పట్టిక

సవరణలపట్టిక

పుట	పంక్తి	తప్పు	ఒప్పు
౧౮	14	Folia	—
౧౭	10	Elonaceae	Ebenaceae
౨౧	17	Pomulanus	Pomelanus
౨౬	6	(తీయబత్తాయి) నారింజ	తీయ(బత్తాయి) నారింజ
౩౧	7	నేరేడుపండు	అల్లినేరేడుపండు
౩౨	3	అల్లినేరేడుపండు	నేరేడుపండు
౩౯		60-వ పటము	తలక్రిందుపడినది
,,	3	లిచ్చకొమ్మ	లిచ్చీకొమ్మ
,,	,,	లిచ్చపండ్లు	లిచ్చీపండ్లు
,,	5	లకోటాపండ్లు	అవకేడోబేరి
౪౨	13	అవకేడోబేరి	ఖర్బూజాపండు
౫౬	5	యణువుల	రేణువుల
౮౬	2	చవక	చౌక
౧౦౦	4	నాటవలెమ.	నాటవలెను9
౧౦౯	7	అంట్లుపిడుత	అంట్లపిడుత
౧౧౦	19	గలదు	గలదు9a
౧౧౯	4	Resin)	(Resin)
౧౪౭	5	బృహత్సంహిత11	బృహత్సంహిత13
౧౫౪	17	Bariuam	Barium
౧౮౦	8	గొర్రెపెంట	గొర్రెపెంట14

స వ ర ణ ల ప ట్టి క

పుట	పంక్తి	తప్పు	ఒప్పు
౧౯౩	7	తెగులుపట్టినది	తెగులుపట్టునది
౧౯౮	10	118 వ పటము	119 వ పటము
౨౦౧	8	119 వ పటము	120 వ పటము
,,	9	120 వ పటము	121 వ పటము
౨౦౨	6	121 వ పటము	122 వ పటము
౨౦౬	1	కాయలనుగోయుట పండించు	ఆయాఫలజాతుల యాహారయోగ్యత
౨౩౪	20	Sindy	Sandy
౨౩౬	9	Calcinm	Calcium
౨౩౬	24	గాద్ధాళికము	గార్ధాళికము
౨౩౯	7	Singar	Sugar
౨౪౦	3	Layes	Layers
,,	4	tropies	tropics

పండ్లు

మొదటిభాగము — సామాన్యవిషయములు

1. విషయప్రవేశము

మానవకోటి కాహారముగ నుపయోగించు వస్తువులలో నిపుడు తృణధాన్యములు, కాయధాన్యములు మొదలగు పండి తినదగిన దినుసులే ప్రధానములుగ నున్నను ఒకానొకకాలమున స్వతస్సిద్ధముగ నడవులందు బెరుగుచుండిన పండ్లే ప్రాధాన్యతను వహించియుండె ననుటకు సందేహము లేదు. ఇప్పుడుకూడ మానవుని యారోగ్యమునకు గొంతవరకైనను పండ్ల నాహారముగ గైకొనుట యావశ్యకమని శాస్త్రజ్ఞు లెంచుచున్నారు. ఆంగ్లేయు లీవిషయమును గుర్తించియే తమ దేశమున పండ్లంతగా నుత్పత్తి గాకపోయినను వేలకొలది మైళ్ల దూరముననున్న ప్రదేశములనుండి వానిని తెప్పించుకొని విస్తారముగ దినుచున్నారు. ఇండియాలోనో, విశేష

శ్రమ పడ నవసరము లేకయే ఆయాకాలములందనుభవించు వివిధజాతుల పండ్లను విరివిగ నుత్పత్తి చేసికొనవీలుగలిగి యున్నను, ప్రజలను బీడించుచున్న యజ్ఞానమువలనను దారిద్ర్యమువలనను వారలలో నూటికొకడైనను ప్రతి దినమును నేదైన నొకపండును దినదగిన స్థితిలో లేకున్నాడు. ఆయా ఫలజాతులను బెంచు విధానమును గురించియు వానిని దినవలసిన యావశ్యకతనుగురించియు ప్రజలలో ప్రబోధము గలిగించి ఫలకృషికి తగిన ప్రోత్సాహము నిచ్చుచో నిప్పటికంటె చాల హెచ్చుమంది పండ్లను దిని యారోగ్యవంతులుగ నుండుట కవకాశము గలదని చెప్పవచ్చును. కొద్ది సంవత్సరములక్రిందటివరకు అరటిపండ్లు గోదావరి జిల్లాలోని కొన్ని తాలూకాలలో తప్ప తక్కినవానిలోను ఆజిల్లా కిరుప్రక్కలను నున్న కృష్ణా, గుంటూరు, విశాఖపట్టణం, గంజాంజిల్లాలలోను అరుదుగ మాత్రమే లభించుచుండెడివి. ఇటీవల నరటి తోటలు పూర్వముకంటె లాభకరముగను హెచ్చు ఫలసాయము వచ్చునటులను పెంచువిధాన మొకటి చూపబడుటచే గోదావరిజిల్లా రైతులీపద్ధతి నరటితోటలను వేలకొలదియెకరములపై వేసిపెంచుటచే నిపుడాజిల్లాలో వెనుక కాని కొకపండైనను లభింపనిచోట్ల సైతము

విషయప్రవేశము

కొన్నికాలములందిపుడు కానికి 8, 10 పండ్లచొప్పున లభించుటయేగాక ప్రక్కజిల్లాలలో గూడ తరుచు కానికి 5, 6 పండ్ల చొప్పున నవి లభించుటచే, అరటిపండన నెట్టిదో యెరుగని మారుమూల గ్రామముల ప్రజలు వీనిని గొని తినగలుగుచున్నారు. అరటిపండ్లను దిను జనులసంఖ్య ఉత్తరసర్కారులలో గత 10, 12 సంవత్సరములలో నాలుగైదురెట్లు పెరిగెనని చెప్పవచ్చును. కావున నిట్లే ఆయాప్రదేశములం దనుకూలమగు ఫలజాతులను వృద్ధిచేయుచో చాలమంది ప్రజలకు పండ్లను దినుభాగ్యము గలుగ నవకాశము గలదు.

మిగుల ప్రాచీనకాలమున స్వతస్సిద్ధముగ బెరుగుచుండిన చెట్లపండ్లనే ప్రజ లుపయోగించుచుండినట్లు కనబడును. వేదములందు జేర్కొనబడిన కొలదిఫలజాతులగు బదరి (రేగు), ఖర్జూర, ఆమ్ల (పెద్దయుసిరి)[1] వన్యస్థితియందే యుండి యుండనోపు. సూత్రయుగమున (1400-1000 B. C.) ఫలవృక్షములను ప్రత్యేకముగ పెంచుచుండి రని యూహించుట కాధారములు గలవు.[2] మహాభారతమందలి యానుశాసనికపర్వమున యారామములను పెంచుటవలన బాటసారులకు నీడయు, పూజకు పూవులును, ముదుసలులకు పండ్లును లభించుటచే నా

1-వ పటము

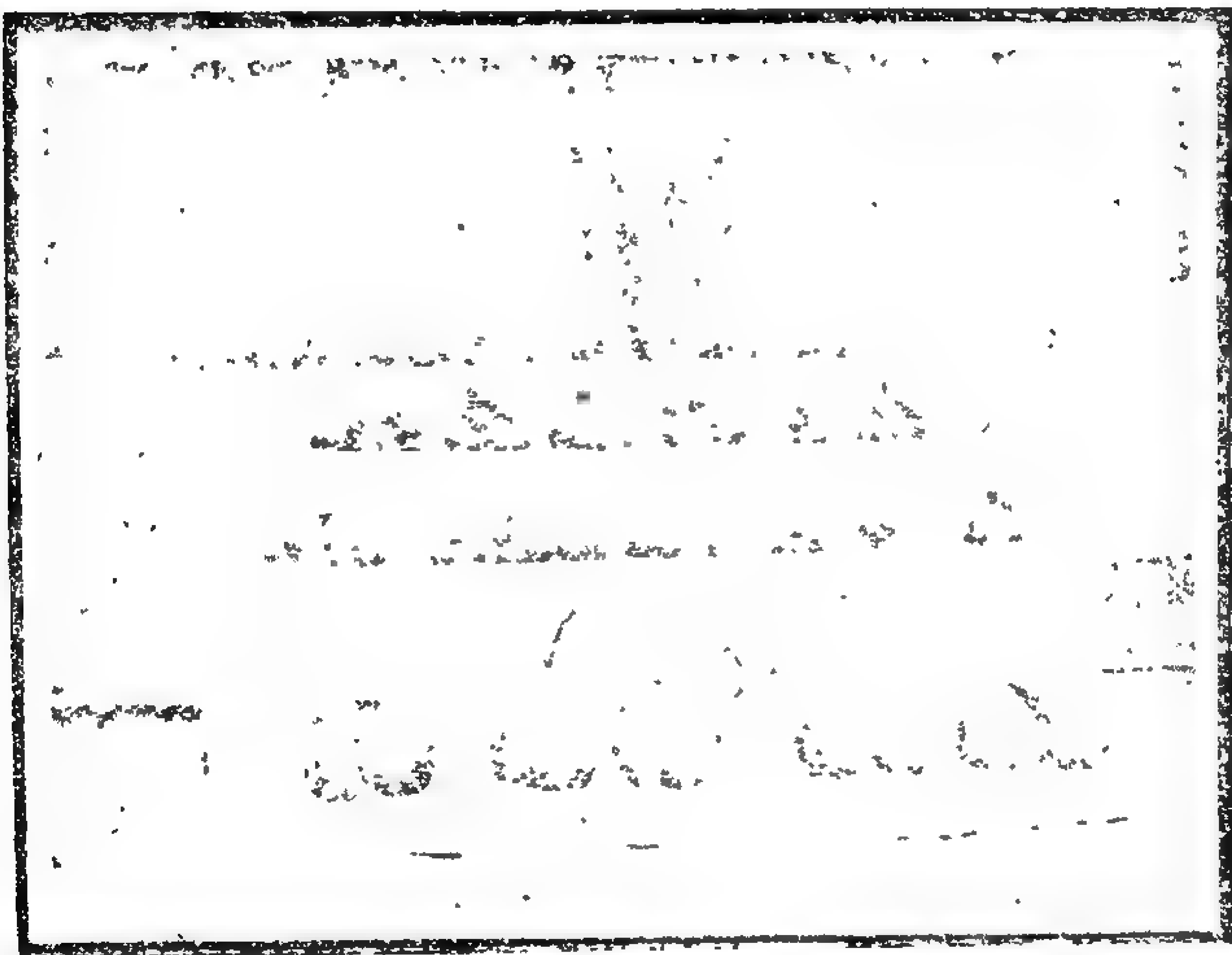


కొన్ని ఫలజాతుల ముక్కలు, అంట్లు

వని రాజధర్మములలో నొకటిగ చెప్పబడెను. ద్రోణపర్వమున మామిడితోటలు పేర్కొనబడెను. ఆకాలమున నాచెట్లను కుండీలలో కాయునట్లు చేయబడుచుండెనట. బౌద్ధయుగము (·00 B. C. - 500 A. D.) నను పౌరాణికయుగము (500 A. D. - 1200 A. D.) నను ఫలారామము లున్నస్థితిలో నుండె ననుటకు సందేహము లేదు. ఆయా జాతులను పెంచుటలో వృత్తులు చేయదగిన కొన్ని సంస్కారములును, చెట్లకు చేయవలసిన దోహద

ప్రక్రియలును, ఆకాలపువాఙ్మయమున వివరింపబడెను[3] మహమ్మదీయ యుగము (1200 - 1750 A. D.) న కూడ ఫలజాతులు, అందు ముఖ్యముగ, మామిడి, కొబ్బెర, పనస, అరటి, పిరివిగ పెంచబడుచుండె నని మాంటికార్వినో, జార్డేనస్, వర్తిమా, మొదలగు

2-వ పటము



కొన్ని జాతులపండ్లు

పాశ్చాత్యబాటసారుల వ్రాతలవలన దెలియుచున్నది.[4] బాబరును అక్బరును పారశీకమునుండి యనేకములగు ద్రాక్షరకములను దెప్పించి రనియు నింకను ననేక

'ఉత్తమ' ఫలజాతులను బండించుటకు గృషి చేసి రనియు చరిత్రకారులు వ్రాసియున్నారు.[5] పీష్వాలకాల మున నొకకోటి మామిడిచెట్లు నాటుటకు యత్నము జరుపబడె ననియు తత్ఫలితముగ నిపుడు బొంబాయి రాజధానిలో చాలచోట్ల ప్రశస్తములగు ననేక మామిడి తోటలు గానవగు ననియు పరంజపేగారు వ్రాసిరి. పాశ్చాత్యులలో పోర్చుగీసువారును డచ్చివారును ఫల వృక్షముల వృద్ధిని గొంతవరకు ప్రోత్సహించినట్లు కన బడును. గోవా, ఆల్ఫాంసో మొదలగు కొన్ని మామిడి రకములు ఈదేశమున మొదట పోర్చుగీసులచే ప్రవేశ పెట్టబడెను. బత్తాయినారింజ యను ప్రసిద్ధమగుసిన తీయ నారింజరకము డచ్చివారిచే ప్రవేశపెట్టబడిన ట్లూహింప బడుచున్నది. ఇటీవల బ్రిటిష్ పరిపాలనమునగూడ కొం దరు వ్యక్తుల చేతను, కలకత్తా చెన్నపురి మొదలగుచోట్ల నేర్పరుపబడిన కొన్ని యుద్యానసంఘములచేతను కొన్ని క్రొత్త ఫలజాతులును, రకములును దేబడి ఫలకృషికి కొంత వికాసము గలిగింపబడెను. ఇటీవల రాష్ట్రీయ వ్యవసాయశాఖలు గూడ అచ్చటచ్చట కొన్ని ఫలా రామములను స్థాపించి వాని దోహదాదులను గూర్చి పరిశోధనలను జరుప నారంభించియున్నారు. కాని

వి ష య ప్ర వే శ ము

యీ దేశమునందు జరిగిన యిట్టికృషి యితర నాగరక దేశములందలి కృషితో బోల్చినచో, మిగుల వెనుకబడి యున్న దని చెప్పకతప్పదు.

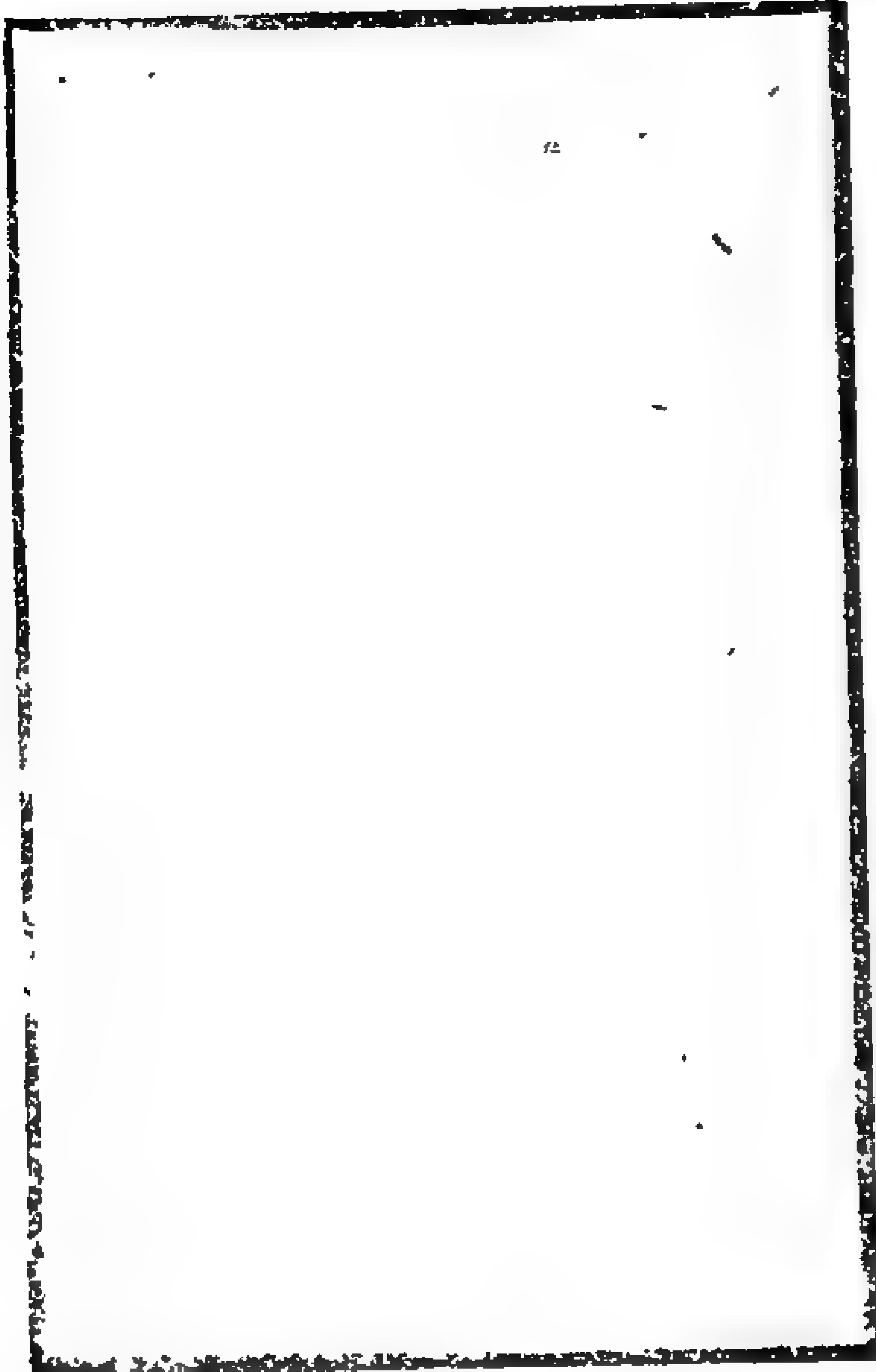
3-వ పటము



అరటితోట

ఉష్ణమండలములందు బెరుగుఫలజాతులలో అరటి మిగుల విరివిగ సాగు చేయబడుచున్నది. ఈఫల మిం

4-వ పటము



అరటిగెల

డియా, మలయా, ఫిలిప్పైన్సు మొదలగు కొన్ని దేశములలో జాల వరకు స్థానికోపయోగమునకును, పడమటి యిండియా దీవులు మొదలగు మరికొన్ని ప్రదేశములందు నెగుమతికిని బాహుళ్యముగ నుత్పన్నము చేయబడుచున్నది. నారింజ కుటుంబము నందలి జాతులుకూడ ప్రపంచమందలి చాల దేశములలో స్థానికోపయోగమునకును, కాలిఫోర్నియా, ఫ్లోరిడా, ఆస్ట్రేలియా, దక్షిణాఫ్రికా, దక్షిణ ఐరోపా మొదలగు కొన్ని ప్రదేశముల దు వ్యాపారము నిమిత్తమును విరివిగ సాగు చేయబడుచున్నవి. మామిడి, యిండియా ఫిలిప్పైన్సు మొదలగు కొన్ని దేశములందు చాలవరకు స్థానికోపయోగమునకే విరివిగ పెంచబడుచున్నది. సామాన్యముగ

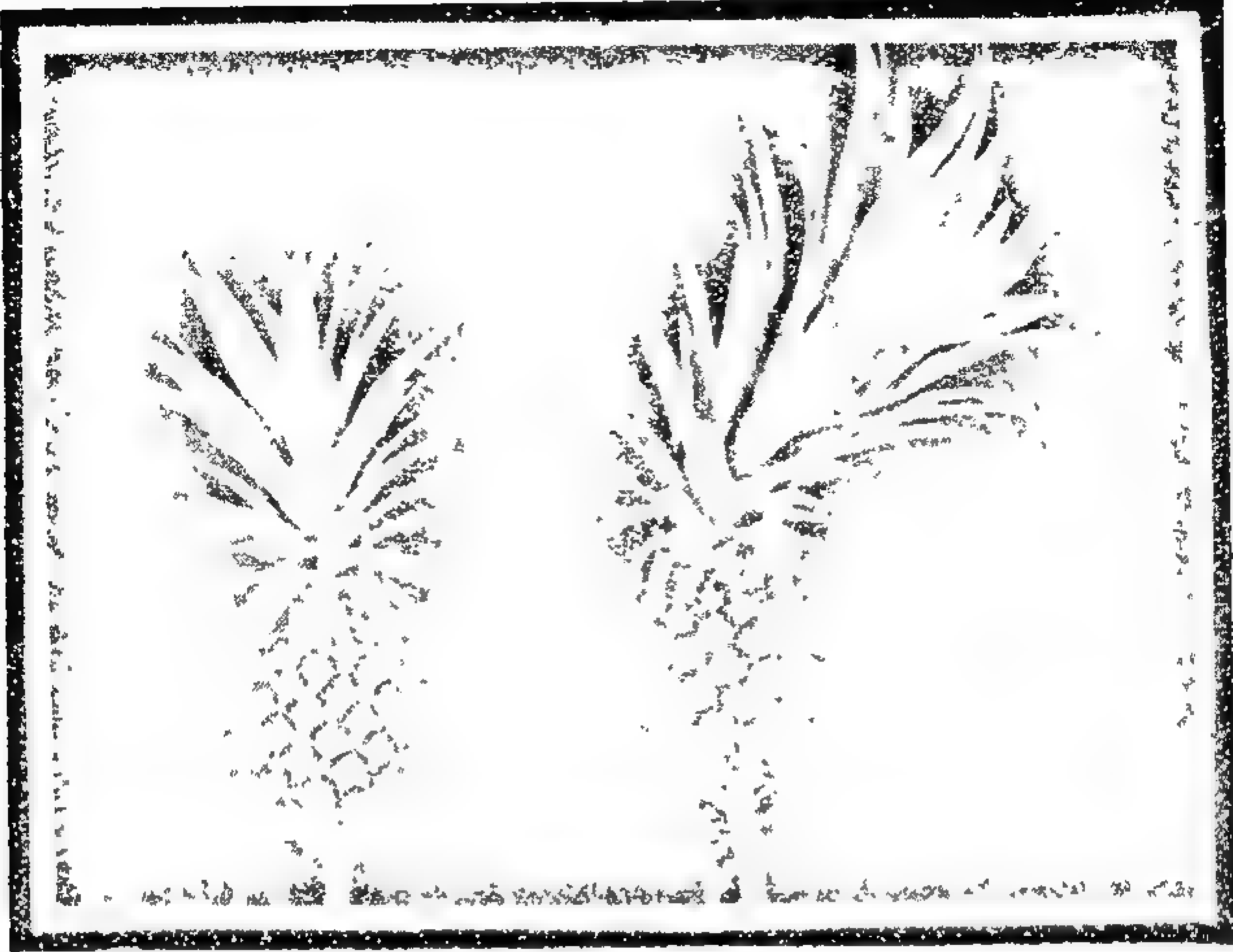
చమురు పంటగ పెంచబడుచున్నను, కొబ్బెరకూడ విరివిగ పెంచబడుచున్న ఫలవృక్షముగ పెంచదగియున్నది. ఈ తోటలు దక్షిణ ఇండియా, సింహళము, మలయా, మొదలగు దేశములలో మెండుగ గలవు. మలయా సింహళము మొదలగు కొన్నిచోట్ల అనాస కూడ కొంత విరివిగ పెంచబడుచున్నది. ద్రాక్ష దక్షిణయూరోపు ఆఫ్ఘనిస్థానము, పర్షియా, యిండియా మొదలగు దేశములలో విరివిగా పెంచబడుచున్నది. సమశీతోష్ణ ప్రదేశములందు విరివిగా పెంచబడుచున్న ఫలజాతులలో సీమరేగు (Apple), బేరి (Pear) ప్రధానమైనవి.

5-వ పటము

అనాస మొక్క

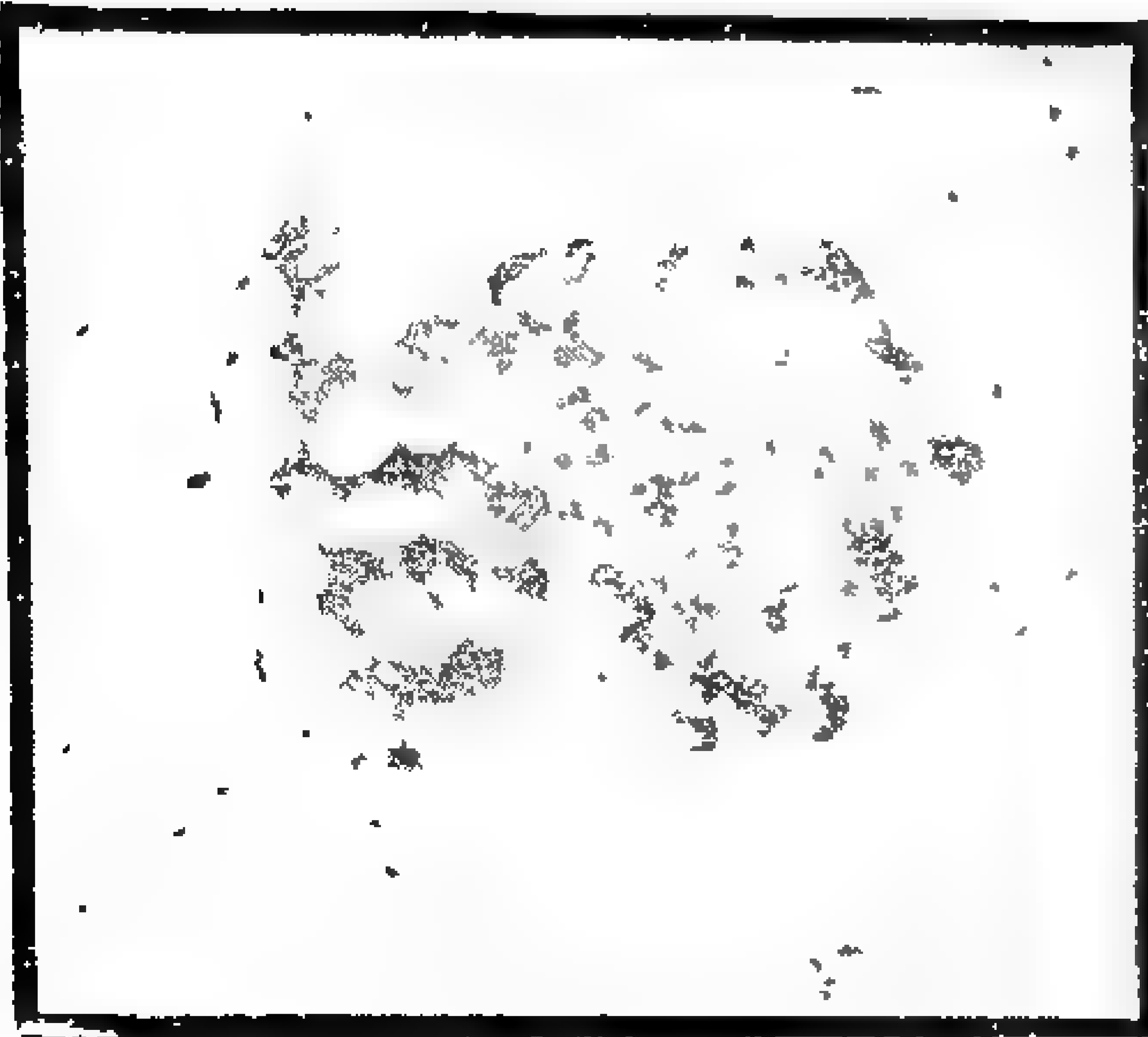
ప్రపంచమునందు ఏయేఫలజాతు లెంతెంత విస్తీర్ణమున పెంచబడుచున్నవో తెలుపులెక్కలు లభింపకున్నవి. రోమునందలి అంతర్జాతీయ వ్యవసాయసంస్థ

6-వ పటము



అనాస పండ్లు

7-వ పటము



ద్రాక్షగెలలు

వారు ప్రచురించు లెక్కలను బట్టి ద్రాక్షతోటల విస్తీర్ణము మాత్రము తెలియును.

ఇండియా మొత్తమునకైనను ఇట్టి లెక్కలు లేవు. చెన్నపురి రాజధానియందు మామిడి, అరటి వీని విస్తీర్ణము మాత్రము ప్రత్యేకముగా లెక్క వ్రాయబడు

8-వ పటము



బొప్పాయిచెట్టు (పైభాగము)

చున్నది. నక్కిన ఫలజాతుల విస్తీర్ణము కూరగాయలు దుంపజాతులు మొదలగు నితర యాహారపు పంటల విస్తీర్ణముతో చేర్చి లెక్క వ్రాయబడుచున్నది.

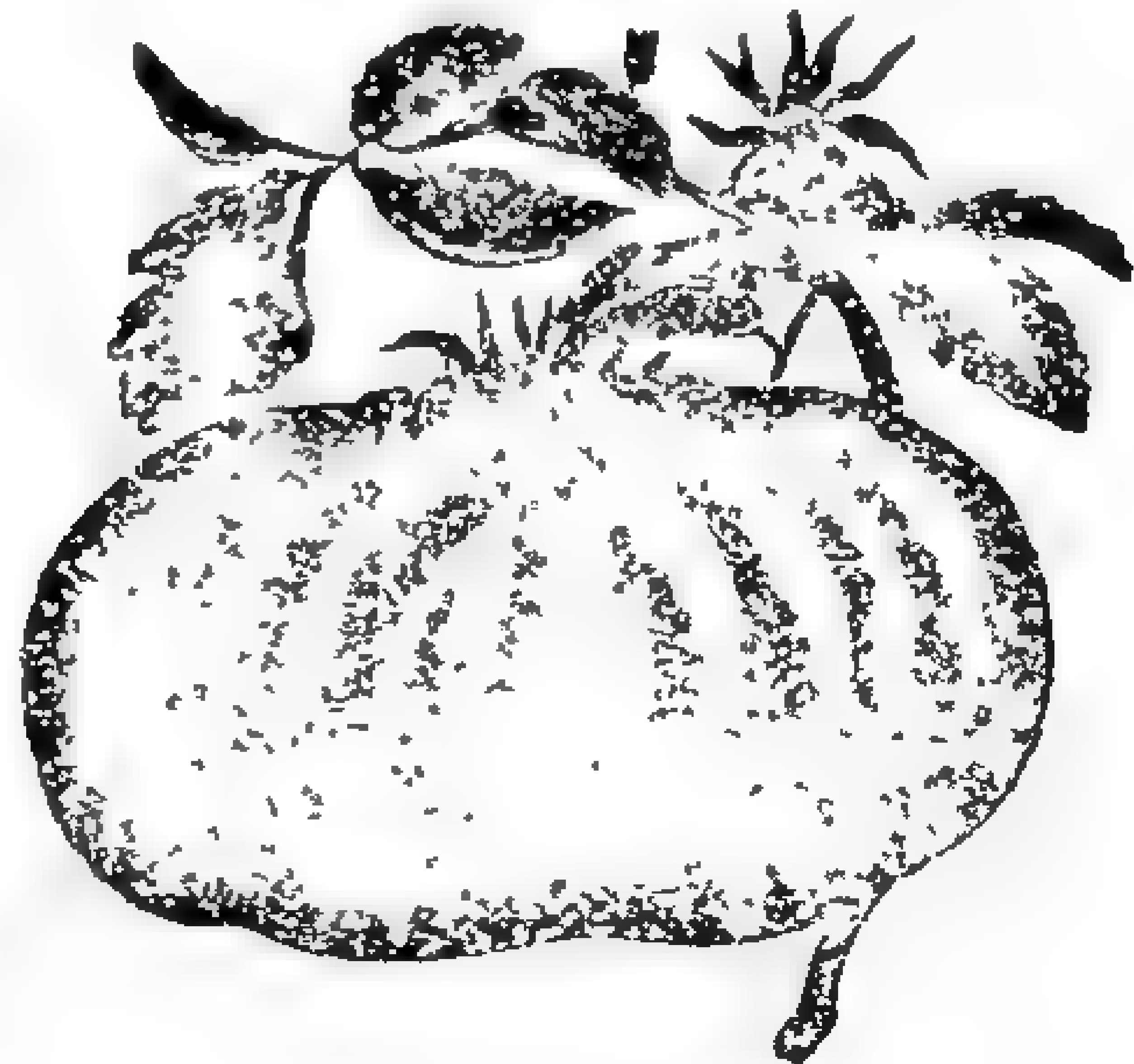
పండ్లు కూరగాయలు వగై

9-వ పటము



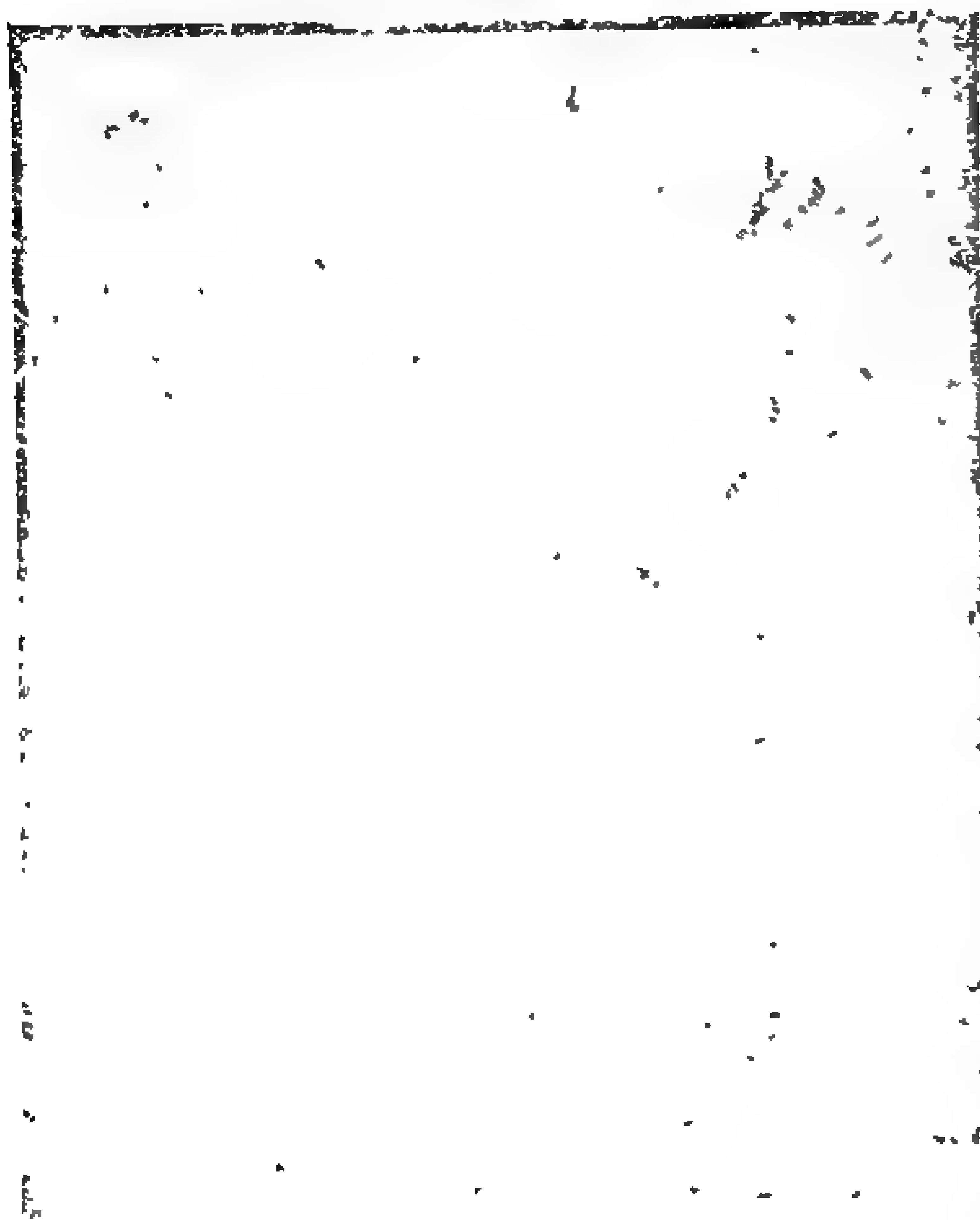
బొప్పాయి పండు

10-వ పటము



సీమవంగపండు

రాలక్రింద చెన్నపురి రాజధానిలో నేఁటేట సుమారు 7 లక్షల యెకరము లుండును. 1934-35 సంవత్సరమున



11-వ పటము

కొబ్బరిచెట్లు

వీని విస్తీర్ణము 7,65,022 ఎకరము లు. ఇందు 1,83,404 ఎకరములు మలబారు జిల్లాలోనే యుండెను. విశాఖపట్టణపుజిల్లా రెండవది. దీనియందు ను ఇతర తెలుగు జిల్లాలయందు ను 1934-35 సంవత్సరమున పండ్లువగైరాల క్రిందనుండిన విస్తీర్ణమును, అందు మామిడి అరటితోటల క్రింద ప్రత్యేకముగ నుండిన విస్తీర్ణమును ఈక్రింది పట్టిక యందు చూపఁబడెను.[7]

ఈయంకెలనుబట్టి తెలుగు జిల్లాలలో మామిడి తోటల విస్తీర్ణము రాజధాని మొత్తపు విస్తీర్ణమున హెచ్చు ప్రమాణముగ నున్నను, అరటితోటలును

విషయప్రవేశము

తెలుగుజిల్లాలలో ఫలజాతులు, కూరలు వగైరాల విస్తీర్ణమును తెలుపు పట్టిక

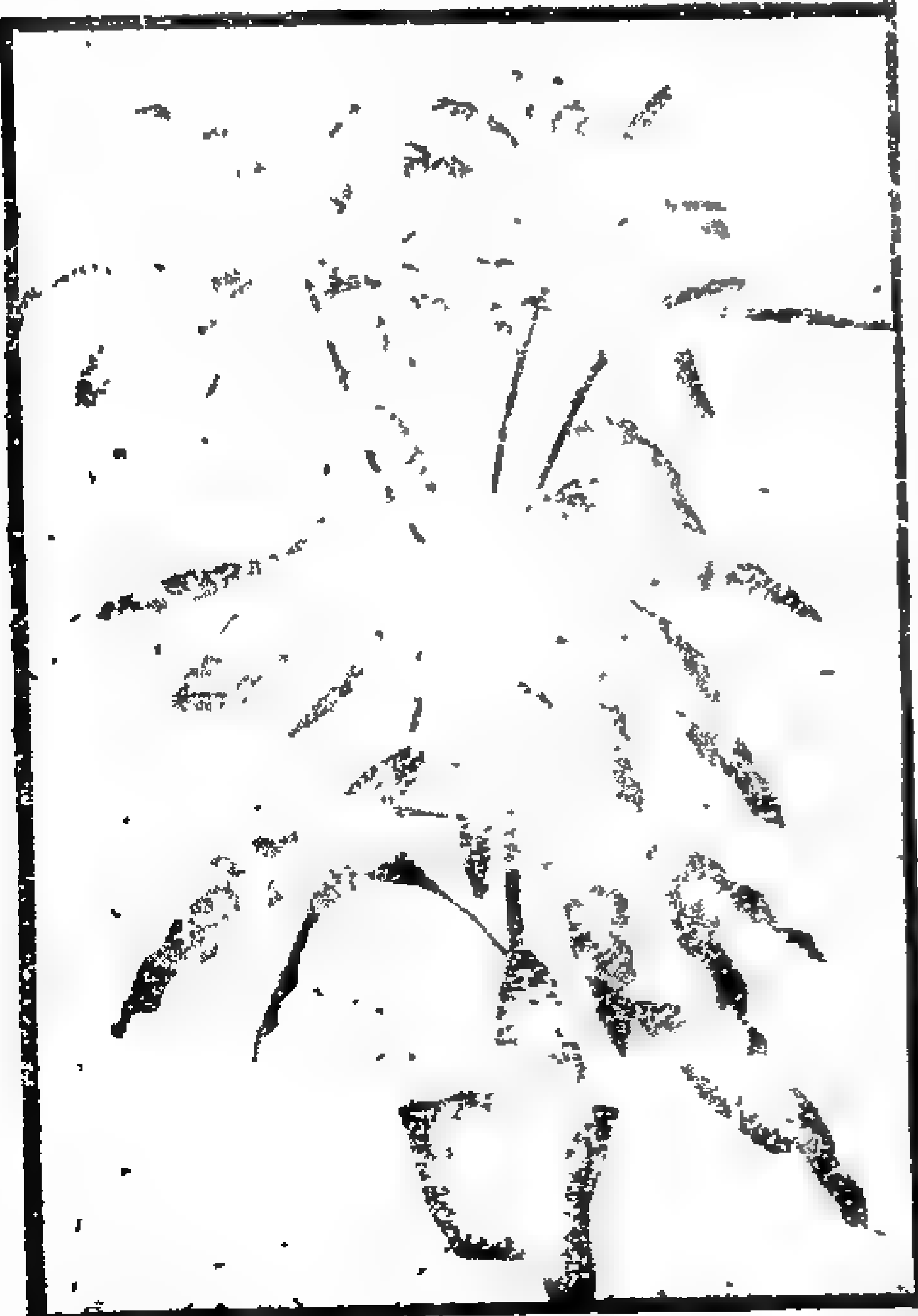
జిల్లా	విస్తీర్ణము (ఎకరములు) మామిడి తోట	అరటి తోట	ఇతర ఫల జాతులు, కూరలు మొ.	మొత్తము ఫలజాతులు కూరలు మొ.
1 గంజాం	25,814	3,243	13,727	42,814
2 విశాఖపట్టణము	40,155	3,887	25,431	64,473
3 తూర్పుగోదావరి	33,240	6,810	14,082	54,132
4 పశ్చిమగోదావరి	10,386	5,691	12,106	28,233
5 కృష్ణా	9,534	644	7,014	17,192
6 గుంటూరు	2 594	1,270	10,377	14,241
7 కర్నూలు	3,679	350	4,068	80,97
8 బళ్లారి	2,279	1,270	5,436	8,985
9 అనంతపురం	4,439	42	5,764	11,265
10 కడప	14 735	382	10,182	25,299
11 నెల్లూరు	6,128	673	3,079	9.880
12 చిత్తూరు	29,955	1,106	3,768	34 829
మొత్తం	183,158	25,388	115,114	323,570

తక్కిన ఫలవృక్షములును కూరగాయలును పండింపబడు విస్తీర్ణము తక్కువగ నున్నదని తేలును. ఇంచుమించు సంవత్సరముపొడవునను ఫలము నొసగు అరటి, సపోటా, జామి, నారింజ మొదలగు ఫలజాతులు ఇంకను విరివిగ పెంచదగియున్నవి.

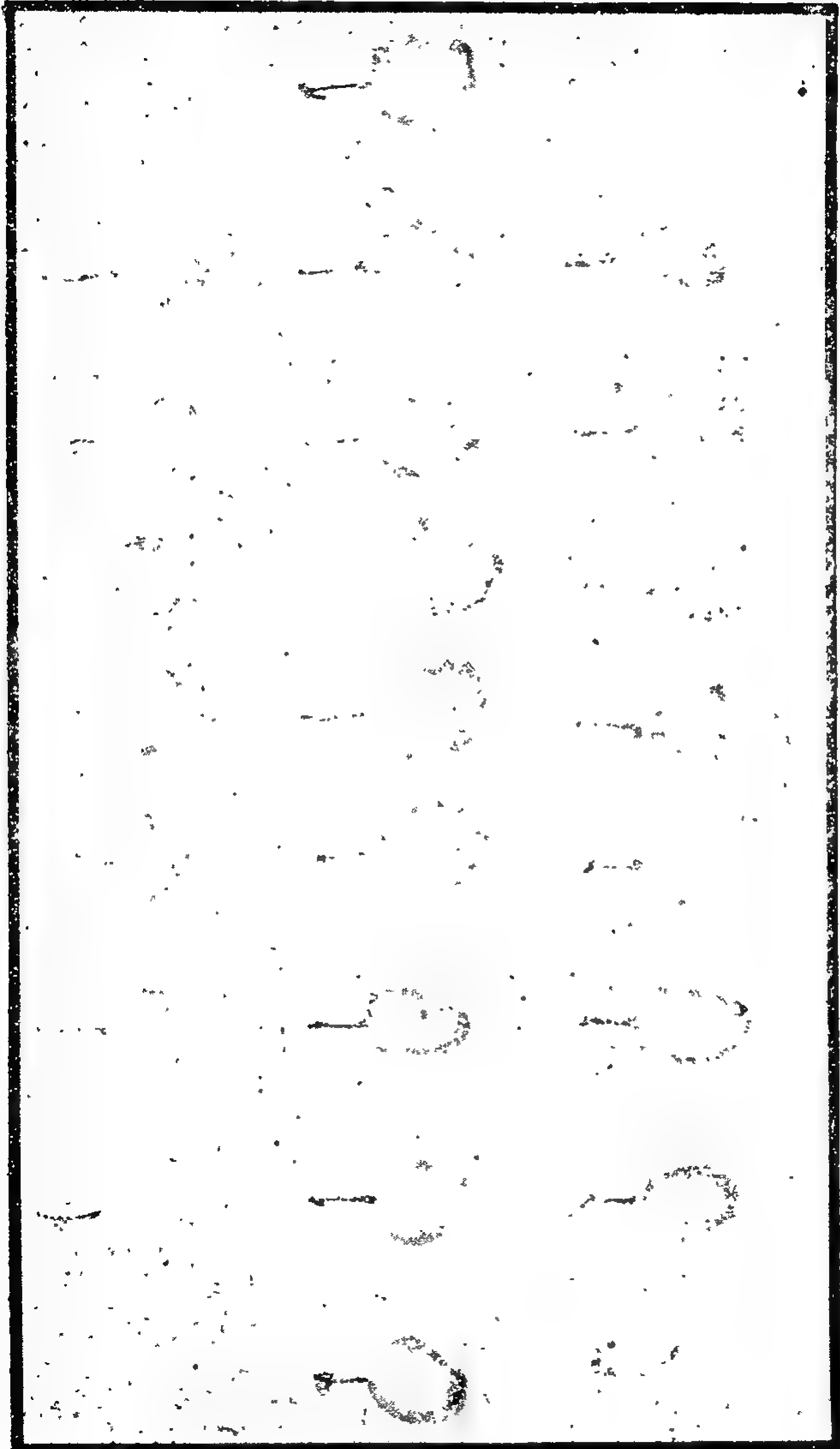
12-వ పటము—కొబ్బెరకాయలు



13-వ పటము—మామిడికొమ్మ



ఉష్ణప్రదేశములందును, సమశీతోష్ణప్రదేశములందును పెరుగు ఫలజాతులపేళ్లీక్రింది పట్టికయందు అకారాదిగ వ్రాయబడును. ఆంధ్రదేశపు సమప్రదేశములందుష్ణమండల జాతులను తూర్పుకనుమల కావలనున్న ఏజన్సిలోని ఉన్నతప్రదేశ



14-వ పటము—సామిని పండ్రరకములు

తెలుగుపేరు	ఇంగ్లీషుపేరు	వృక్షశాస్త్రపుపేరు	అనుగోత్రము	[illegible]
అంజూర	Fig	Ficus carica	Urticaceae	చి. వృ.
అంబాళము	Hogplum	Spondias mangifera	Urticaceae	పె. వృ.
అత్తి	Country fig	Ficus gl merata	Urticaceae	పె. వృ.
అనాస	Pineapple	Ananas sativa	Br meliace ie	గు.
అరటి	Plantain or banana	Musa sapientum	Scitaminae	బ. ఓ.
అల్లి		Mem cyl n edule	Melastr m eae	గు.
అల్లి నేరేడు	—	Eugenia jamb lanum	Myrtaceae	పె. వృ.
ఆలుబుఖారా	B khara Plum	Prunus B khar nsis	R saceae	మ. వృ.
ఈడి		Citurs sp	Rutaceae	మ. వృ.
ఈత	Wild date	Phoenix sylvestris	Palmaceae	మ. వృ.
ఉవ్వ	—	I illenia speci sa	Dillen ceae	పె. వృ.
ఉసిరి (పెద్ద)	—	Emblica fficinalis	Euphorbiaceae	పె. వృ.
ఊరనక్కెర	—			చి వృ.
ఊడుగ		Ximenia Americ na	Olaraceae	గు.

	ఏనుగబాదం				పె. వృ.
	కమలా	Orange (loose jacket)	Citrus nobilis	Rutaceae	మ. వృ.
౬	క్రమక్	—	Averrhoa carambola	Geraniaceae	మ. వృ.
	కామంచి		Solanum nigrum	Solanaceae	బ. ఓ.
	కాస్రేను		Flaoourtia ramout chi	Bixaceae	చి. వృ.
	కొబ్బెర	Coconut	Coccs nucifera	Palmaceae	పె. వృ.
	ఖర్జూర	Arabian date	Phoenix dactylifera	,,	పె. వృ.
	ఖర్బూజా	Melon	Cucumis melo	Cucurbitaceae	ఏ. ల.
౭	గంగరేను	Long plum	Zizyphus Vulgaris	Rhamnae	మ. వృ.
	గులాబీజామి	Rcse apple	Eugenia jambos	Myrtaceae	పె. వృ.
	గొలుగు				గు.
	గారీఫలము	Black berry	Rubus laseocarpus	Rcsaceae	గు
	చార	Folia	Buchanania angusti folia	Anacardiaceae	పె. వృ.
	చింత	Tamarind	Tamarindus Indicus	Legumonosae	పె. వృ.
	చిట్టీత	—	Phoenix farinifera	Palmaceae	చి. వృ.
	జంబూమలాకా	Malay apple	Eugenia Mallaccensis	Myrtaceae	పె. వృ.

తెలుగుపేరు	ఇంగ్లీషు పేరు	వృక్షశాస్త్రపు పేరు	అనులోమము	వృక్షస్వభావము సంక్షిప్త సాంకేతికము
జామి	Guava	Psidium guyava	,,	
జీడిమామిడి	Cashew	Anacardium occiden-tale	Anacardiaceae	మ. వృ.
				పె. వృ.
తర్బూజా (పుచ్చ)	Water Melon	Citrullus Vulgaris	Cucurbitaceae	ఏ. ల.
తవిటి				గు.
తాడి	Palmyra	Borassus flabelli-formis	Palmaceae	పె. వృ.
తీయనారింజ	Orange (sweet)	Citrus sinensis	Rutaceae	మ. వృ.
తీయనిమ్మ	Sweet lime	,, limetta	,,	మ. వృ.
తుమ్మిక		Diospiros melan-oxylon	Elenaceae	మ. వృ.
నిమ్మ	Lemon	Citrus limonium	,,	చి. వృ.
దానిమ్మ	Pomegranate	Punica granatum	Myrtaceae	చి. వృ.
ద్రాక్ష	Grape	Vitis vinifera	Ampilidae	బ, ల,

దుద్దుగ				చి. వృ
దోస	Cucumber	Cucumis sativus	Cucurbitaceae	ఏ. ల.
నక్కెర		Cordia obligna	Boraginae	మ. వృ
నల్లజామి	Purple guava	Psidium cattlianum	Myrtaceae	మ. వృ.
నల్లజీడి	Marking nut	Anacardium sp.	Anacardiacae	మ. వృ.
నాగదాళి	Pricklypear	Opuntia dillinii	Cactae	గు.
నారదబ్బ	Sevelle orange	Citrus bigaradia	Rutaceae	మ. వృ.
నారింజ	Orange (country)	,, aurantium	,,	మ. వృ.
నిమ్మ	Lime	,, acida	,,	చి. వృ.
నేరేడు	—	Eugenia jambolanum	Myrtaceae	పె. వృ.
నేలవాక	—	Carissa spinarum	Apocyanaceae	గు.
పంపరపనస	Pomelo	Citrus decumana	Rutaceae	మ. వృ.
పగడ		Minusops elengi	Sapotaceae	పె. వృ.
పలాస్త్రి	—	Grewia Asiatica	Tiliaceae	మ. వృ.
పనస	Jack	Artocarpus integrifolius	Urticaceae	పె. వృ.
పరిమి		Zizyphus oenoplia	Rhamnae	గు.
పాల	—	Mimusops hexandra	Sapotaceae	పె. వృ.

తెలుగుపేరు	ఇంగ్లీషుపేరు	వృక్షశాస్త్రపుపేరు	అనులోమము	[illegible]
పిసినిక				గు.
పీచ్	Peach	Amygdalis Persica	Rosaceae	మ. వృ.
పుచ్చ (తర్బూజా)	Water melon	Citrullus vulgaris	Cucurbitaceae	ఏ. ల.
పుల్లసీతాఫలం	Sour sop	Ancna muricata	Anonaceae	మ. వృ.
పూతిక	Indian mulberry	Morus Indica	Urticaceae	చి. వృ.
పెద్దదోస	—	Cucumis utilissimus	Cucurbitaceae	ఏ. ల.
పేము	Rattan	Calamus rotang	Palmae	గు.
పొగడ		Mimusops elengi	Sapotaceae	
బాదం	Indian almond	Terminalia catappa	Combretaceae	పె. వృ.
బిలింబి	Cucumber tree	Averrhoa bilimbi	Geraniaceae	పె. వృ.
బూసర	Granadilla	Passiflora edulis	Passiflorac	బ. ల.
బేరీ	Pear	Pyrus communis	Rosaceae	మ. వృ.
బొడ్డ (పెద్ద)		Ficus sp.	Urticaceae	మ. వృ.
బొప్పాయి	Papaya	Carica papaya	Passiflorae	మ. వృ.

మంగుస్తాన్	Mangosteen	Garcinia mangostana	Guttiferae	మ. వృ.
మామిడి	Mango	Mangifera Indica	Anacardiaceae	పె. వృ.
మాదీఫలం	Citron	Citrus medica	Rutaceae	చి. వృ.
రాచయుసిరి	Star gooseberry	Cicca disticha	Euphorbiaceae	మ. వృ.
రామాఫలం	Bullock's heart	Anona reticulata	Anonaceae	మ. వృ.
రేగు	Country plum	Zizyphus jujuba	Rhamnae	మ. వృ.
లకోటా	Loquat	Eriobotrys Japonica	Rosaceae	చి. వృ.
లిచ్చీ	Lichee	Nepheljum lichee	Sapindaceae	పె. వృ.
వాక	—	Carissa carandas	Apocyanaceae	గు
వెలగ	Wood apple	Feronia elephantum	Rutaceae	పె. వృ.
వేప	Margosa	Azadiracta Indica	Meliaceae	మ. వృ.
సదాపనస	Bread fruit	Artocarpus incisa	Urticaceae	మ. వృ.
సపోటా	Sapodilla	Achras sapota	Sapotaceae	మ. వృ.
సీతాఫలం	Custard apple	Anona squamosa	Anonaceae	మ. వృ.
సీమబాదం	Almond	Amygdalus communis	Rosaceae	మ. వృ.
				మ. వృ.
సీమరేగు	Apple	Pyrus malus	"	
సీమపంపరపనస	Grape fruit	Citrus pomulanus	Rutaceae	మ. వృ.

తెలుగు పేరు	ఇంగ్లీషు పేరు	వృక్షశాస్త్రపు పేరు	అనులోమము	వృక్ష స్వభావ సాంకేతికము
సీమచింత	—	Pithacolobium-dulcis	Legumenosae	పె. వృ.
సీమచెట్టువంగ	Tree tomato	Cyphonandra hetacca	Solanaceae	చి. వృ.
సీమవంగ	Tomato	Lycopersicum-esculentum	,,	ఏ. ఓ.

౨౨.

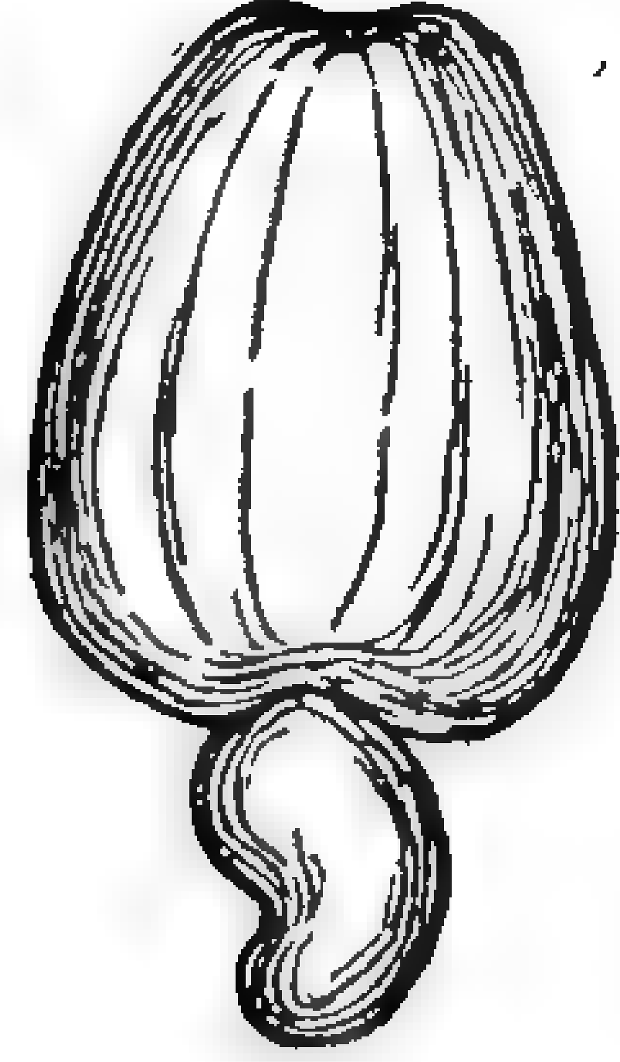
చి. వృ=చిన్నవృక్షము; మ. వృ=మధ్యమ పరిమాణముగలవృక్షము. పె. వృ=పెద్దవృక్షము; గు=గుల్మము; బ. ఓ=బహువార్షికఓషధి; ఏ. ఓ=ఏకవార్షికఓషధి; ఏ. ల=ఏకవార్షికలత; బ. ల=బహువార్షికలత.

15-వ పటము



జీడి మామిడికొమ్మ

16-వ పటము



జీడి మామిడిపండు

17-వ పటము



సపోటా కొమ్మ

ములందు నమశీతోష్ణమండలజాతుల నుబెంచ వీలగును. ఈ పట్టికయందు వన్యస్థితియందు బెరుగు ఫలజాతులు కూడ కొన్ని జేర్చబడెను.

ఆయా ఫలజాతులను పెంచు విధానమును గూర్చి వేర్వేరుగ వ్రాయుటకు ముందువానిని పెంచు

టయందు గమనింపదగిన కొన్ని సామాన్యసూత్రములను సంగ్రహముగ వివరింపదగును.

పై పట్టికను జూచినయెడల ఫలజాతులలో జాలభాగము బహువార్షికములగు వృక్షములని తెలియును. ఏకవార్షికములగు సామాన్యసస్యములవలె గాక యివి కాపుపుట్టుసరికి కొన్ని సంవత్సరము లగును. ఫలముచేతి కందులోపల చాలసొమ్ము వ్యయము చేయవలసి యుండుటచే వీనిని నాటుటకు ముందే వాని కనుకూల

18-వ పటము





సపోటా పండ్లు

19-వ పటము



పనసకొమ్మ

మగు పరిస్థితులు గల వా, లేనిచో వానిని గలిగించుట సాధ్యమా అట్లుకలిగించి తోటను పెంచుటలాభకరముగ నుండునా యను విషయమును బాగుగ పరిశీలింపవలెను. ముందు వెనుక జూడక నాటినచో వెనుక నవి బాగుగ బెరుగకపోయినను కాయకపోయినను వ్యయమునకు దగిన ఫలము నీయకపోయినను పశ్చాత్తాపపడవలసి వచ్చును.

బహువార్షిక ఫలజాతులను పెంచుటలో తెలిసికొనదగిన ముఖ్యాంశములీ క్రింద క్రోడీకరింపబడును.

20-వ పటము



పనసపండు

పండ్లు

1. శీతోష్ణాది స్థితిగతుల యనుకూలత.

2. నేలయొక్క యనుకూలత.

3. నలయుచో నీటివసతి.

4. తోట కావరణ నేర్పరుచుట, నేలను సిద్ధము చేయుట.

21-వ పటము



(తీయ బత్తాయి) నారింజ

22-వ పటము



నారింజ

విషయప్రవేశము

23-వ పటము



కమలా

24-వ పటము



పంపరపనస

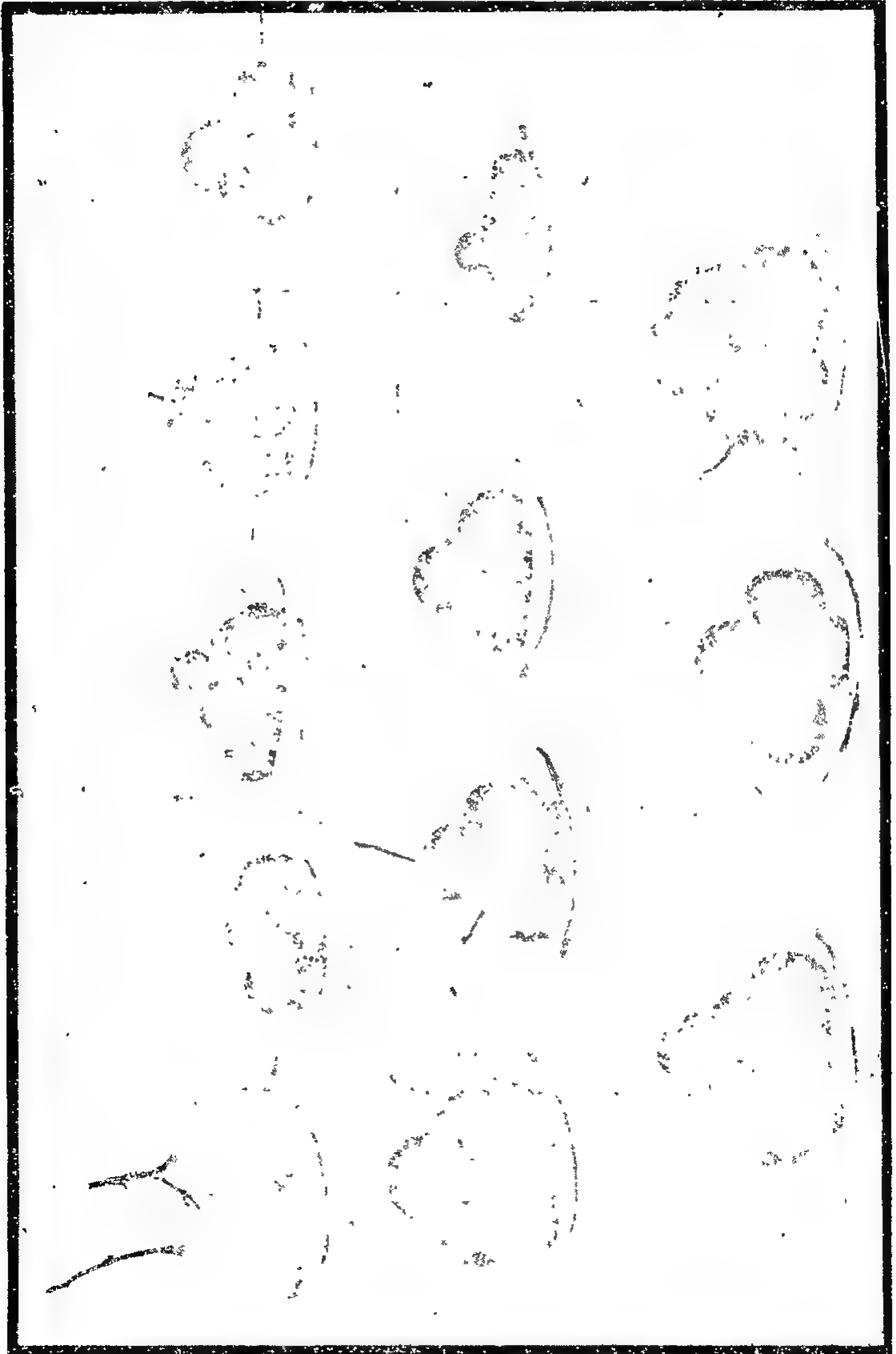


25-వ పటము—దబ్బ



26-వ పటము—నిమ్మ

27-వ పటము—నారింజగణములోని ముఖ్యజాతులపండ్లు



విషయప్రవేశము

28-వ పటము



మాదీఫలం

29-వ పటము



మాదీఫలము

5. ఆయాజాతులను నాటదగినదూరమున గోతులు త్రవ్వుట, వానిని నాటుటకు సిద్ధముచేయు విధానము.

6. ప్రవర్ధనసాధనములు, విధానములు.

7. మొక్కలను కాపుపట్టువరకు పోషించు విధానము.

8. కాపు పట్టినవెనుక వానిని పోషించువిధానము

9. ఫలసాయమును జాగ్రత్తపెట్టి యుపయోగించు లేక విక్రయించు విధానము.

పండ్లు

30-వ పటము—దానిమ్మకొమ్మ 31-వ పటము—దానిమ్మకాయలు





32-వ పటము—జామికొమ్మ

33-వ పటము—జామిపండు





34-వ పటము



జామిపండ్లు

35-వ పటము



గులాబీ జామిపండు

36-వ పటము

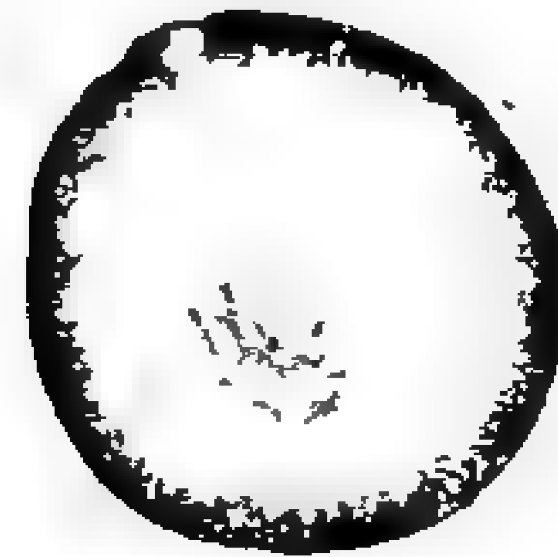


గులాబీ జామికొమ్మ

37-వ పటము



నేరేడుకొమ్మ



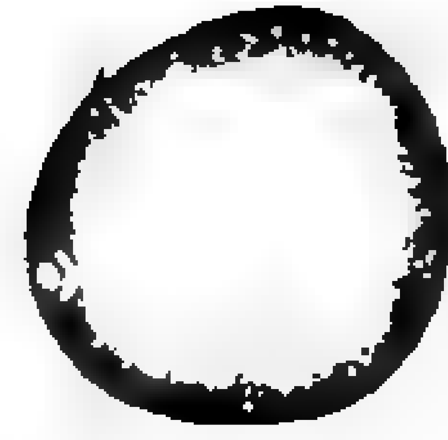
38-వ పటము - నేరేడుపండు

39-వ పటము



అల్లి నేరేడుకొమ్మ

40-వ పటము



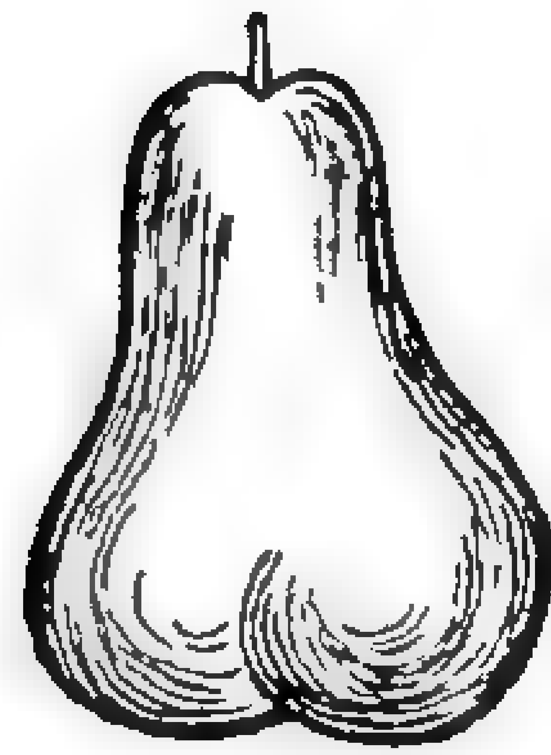
అల్లి నేరేడుపండు

41-వ పటము



జంబూమలాకాకొమ్మ

42 వ పటము

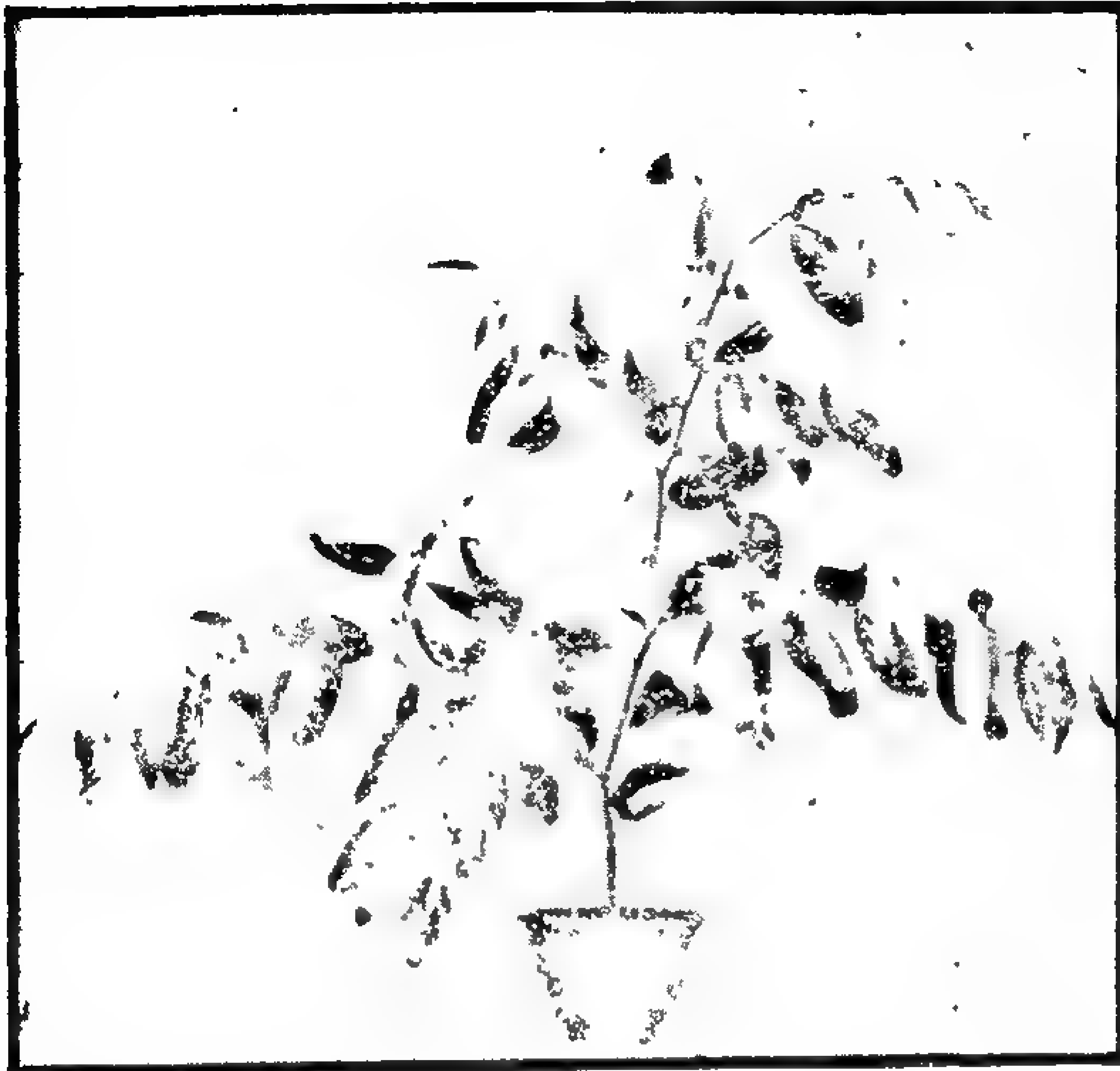


జంబూమలాకాపండు

2. శీతోష్ణాది స్థితిగతులు

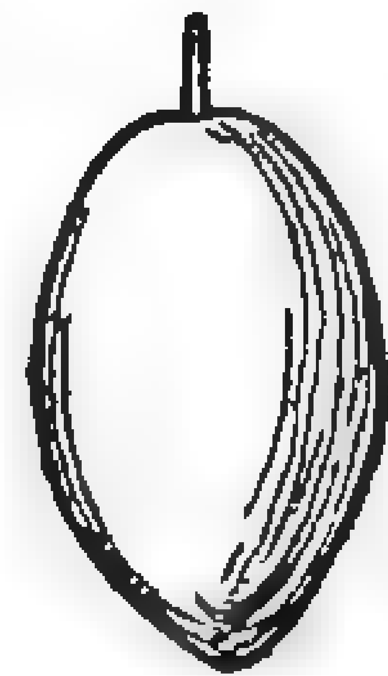
ఆయాఫలజాతులు బాగుగ పెరుగుటకు అను కూలముగ నుండవలయు శీతోష్ణాదిపరిస్థితులలో తోట వేయుస్థలముయొక్క అనగా నచటివాయువుయొక్క యుష్ణత యొకటి. ఇది చాలవరకాస్థలముయొక్క యున్నతము అనగా సముద్రమట్టముపై యెత్తును బట్టి యుండును. అచట గురియు వర్షపుపరిమితియు నది కురియుకాలములును, ఆయాకాలములందు గురియు పరిమితియుగూడ ఆయాజాతుల యభివృద్ధికి సంబంధించిన ముఖ్యవిషయములే. ఈవర్షపాతమునే చాల వర కనుసరించియుండు వాయువునందలి యార్ద్రితా భేదములుకూడ కొంతవరకు తోటల పెంచు విషయమున గమనింపదగినవి. మరియు, తోటయొక్క యునికియు, నభిముఖతయు గమనింపదగిన మరిరెండు పరిస్థితులు. ఉనికి యనగా స్వాభావికముగ విపరీతమగు గాలి, వేడిగాడ్పులు, శీతవాయువు మొదలగువాని బాధ నుండి సంరక్షణ గలిగిగాని లేకగాని యుండు తావున నుండుట. అభిముఖత యనగా వెలుతురును ఎండయు బాగుగ దగులునట్లు సూర్యోన్ముఖముగ గాని, తగులనట్లు విముఖముగ గాని యుండు వాటము గలిగి యుండుట.

43-వ పటము



కాశీరేగుకొమ్మ

44-వ పటము



కాశీరేగుపండు

ఆయాజాతులు పెరుగుట కనుకూలముగ నుండు ఉన్నతము, ఉష్ణత వీని గరిష్ఠప్రమాణములనుబట్టి యవి ४०, ४౧ వ పుటలలోని పట్టికయందు నాల్గుతరగతులుగ వర్గీకరింపబడెను. సగటున 75° ఫ. ల కంటె హెచ్చు ఉష్ణత గల ప్రదేశములందు బాగుగ బెరుగుజాతులు ఉష్ణమండల (Tropical) జాతులుగ నెంచదగును. 60 - 75° ఫ. ల యుష్ణత యనుకూల మగుజాతులు న్యూనోష్ణమండల (Sub -

tropical) జాతులుగ నెంచదగును. 45 - 60° ఫ. ల యుష్ణత గల చోట్ల బాగుగ బెరుగునవి సమశీతోష్ణ (Temperate) మండలజాతులుగ నెంచదగును. అంతకు హెచ్చు శీతంము కావలయునవి శీతలమండలజాతులుగ నెంచబడును. చెన్నపురి రాజధానియందు సముద్రపు మట్టమునకు 1000 అడుగులకు తక్కువయున్నతముగల ప్రదేశములందు ఉష్ణమండల పరిస్థితులును, 1000 - 3000 అడుగుల యున్నతము గల వానియందు న్యూనోష్ణ మండల పరిస్థితులును 3000 - 5000 అడుగులవరకు నున్నతము గల చోట్ల సమశీతోష్ణమండల పరిస్థితులును అమరియుండునని యెంచవచ్చును.

45-వ పటము



సీతాఫలపుకొమ్మ

46-వ పటము



సీతాఫలములు

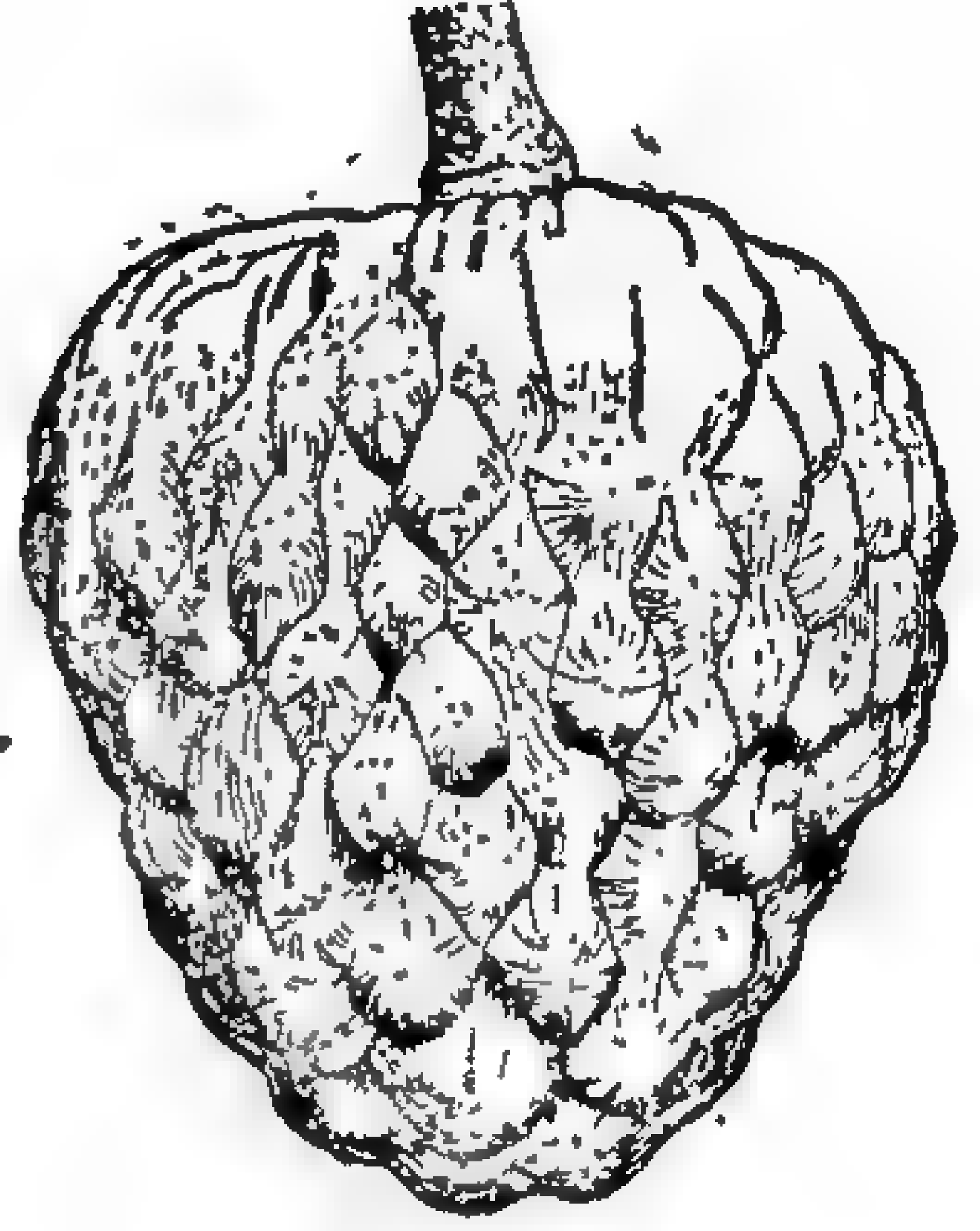
కొన్ని ఫలజాతులు మిగుల వ్యత్యాసశీతోష్ణా...

47-వ పటము



రామాఫలపుకొమ్మ

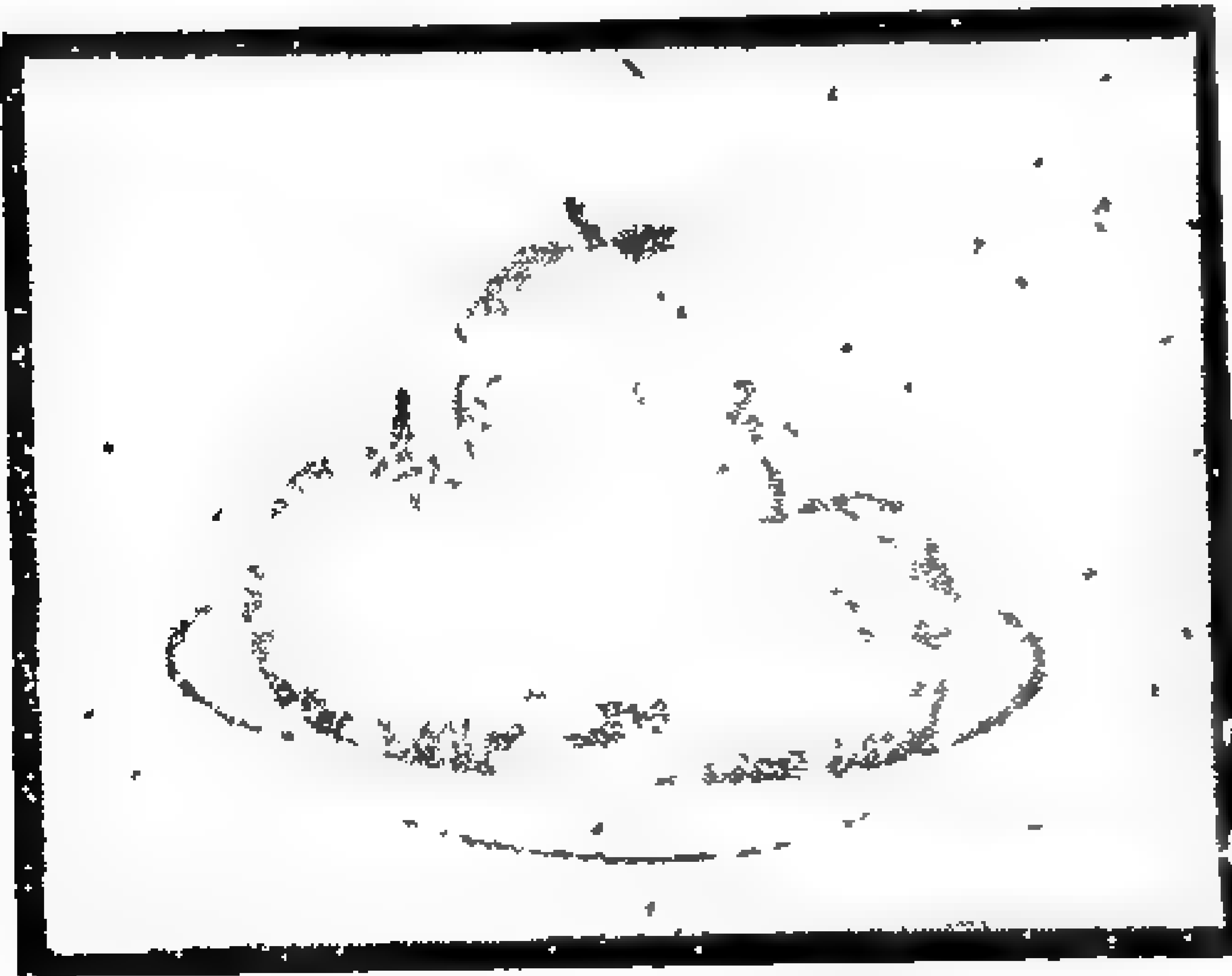
48-వ పటము



రామాఫలం

పరిస్థితులందుగూడ పెరుగగలవు. ఉ. పూతిక. ఇది ఉష్ణ ప్రదేశములందును శీతలప్రదేశములందును గూడ బెరుగ గలుగుచున్నది. కొన్నిజాతు లిట్టివ్యత్యాసములను పరిమితముగనే తాళగలవు. ఉ. తాడి. ఇది 1000 అడుగు లకంటె హెచ్చు ఉన్నతమున నభివృద్ధి నొందదు. ౪౦, ౪౧ పుటలందలి పట్టికలో నొకే జాతిపేరు రెండు మూడు లేక నాలుగు కలములందుగూడ చూపబడుటనుబట్టి యది వ్యత్యా

49-వ పటము



సీమరామాఫలం

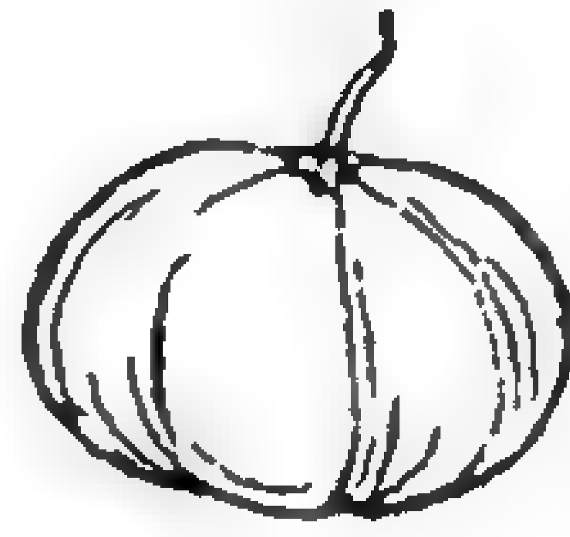
స పరిస్థితుల కెంతవర కాగగలదో తెలిసికొనవచ్చును.

50-వ పటము



రాచఉసిరికొమ్మ

51-వ పటము



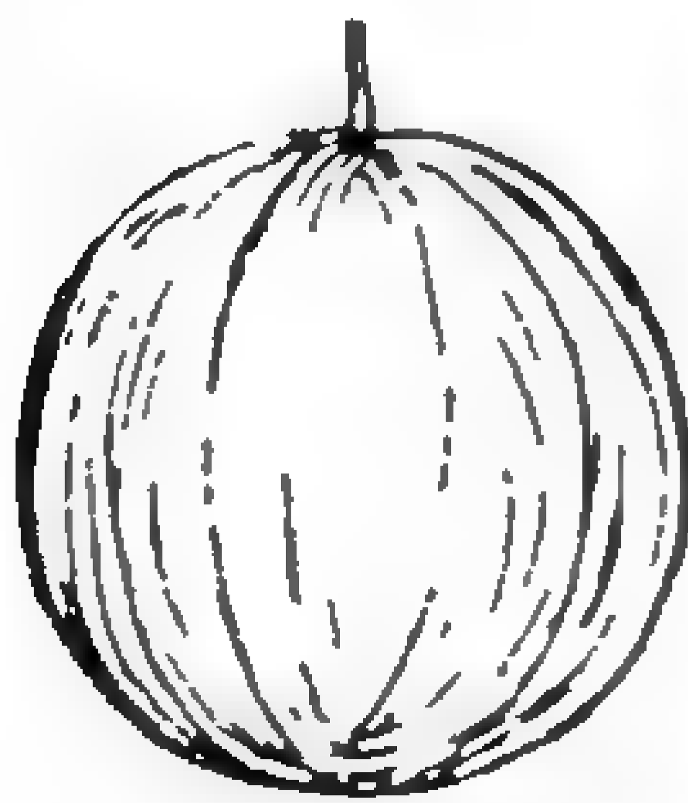
రాచఉసిరికాయ

52-వ పటము



పెద్దఉసిరికొమ్మ

53-వపటము



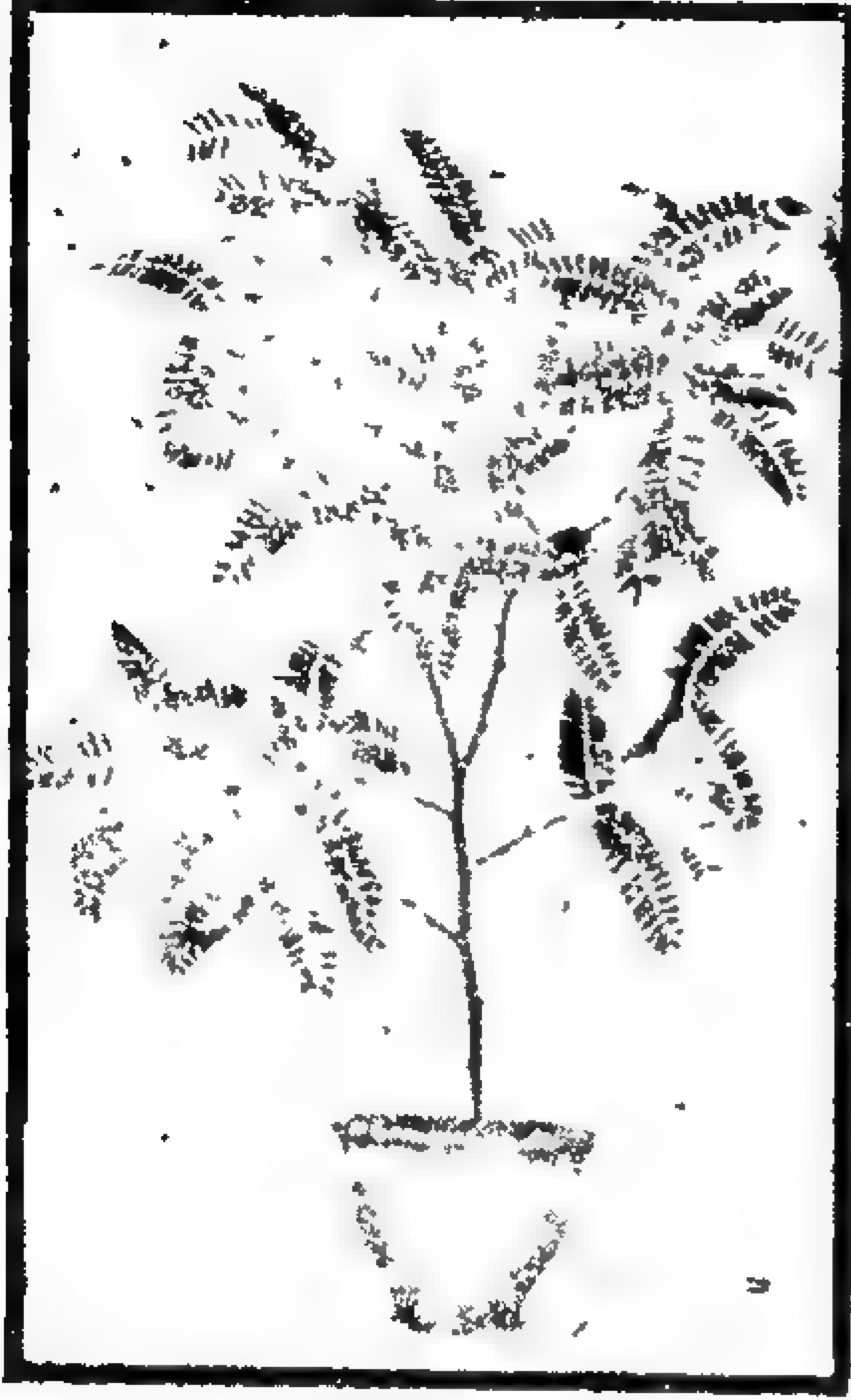
పెద్దఉసిరికాయ

54-వ పటము



వెలగపండ్లు

55-వ పటము



చింతకొమ్మ

56-వ పటము



చింతకాయ

57-వ పటము



అంజూరకొమ్మ

58-వ పటము



ఎండించిన అంజూరపండ్లు

శీతోష్ణాదిస్థితిగతులు

59-వ పటము



లిచ్చకొమ్మ

60-వ పటము



లిచ్చపండ్లు

61-వ పటము



లకోటాకొమ్మ

62-వ పటము



లకోటా పండ్లు

పంక్తు

ఆయాజాతులకుదగిన యున్నతమును, ఉష్ణతను దెలుపుపట్టిక

ఉన్నతము	0-1000 అ.	1000-3000 అ.	3000-5000 అ.	5000 అ. లకు
ఉష్ణత (సగటు)	75° ఫ.లకు పైన	60-75° ఫ.	45-60° ఫ.	పైన. 45° ఫలకు తక్కువ
	అంజూర	అంజూర	సీమరేగు	సీమరేగు
	అనాస	అనాస	చేరి	చేరీ
	అరటి	అరటి	అరటి	పీచ్
	అల్లినేరేడు	అల్లినేరేడు		
	ఈడె	ఈడె		
	ఈత	ఈత		
	ఉవ్వ	ఉవ్వ		
	ఉసిరి	ఉసిరి		
	కమ్రక్	కమలా	కమలా	
	కొబ్బెర			
	ఖర్జూర	ఖర్జూర		
	గులాబీజామి	గులాబీజామి		
	చింత	చింత		
	చిట్రీత			
	జంబూామలాక్షా			
	జీడిమామిడి			
	తాడి			
	తీయనారింజ	తీయనారింజ		
	దబ్బ	దబ్బ		
	దానిమ్మ	దానిమ్మ		

శీతోష్ణాదిస్థితిగతులు

ద్రాక్ష	ద్రాక్ష		
నారింజ	నారింజ		
నిమ్మ	నిమ్మ		
నేరేడు	నేరేడు		
పంపరపనస	పంపరపనస		
పనస	పనస		
పుచ్చ	పుచ్చ		
పుల్లసీతాఫలం			
పూతిక	పూతిక	పూతిక	పూతిక
బిలింబి		బూసర	బూసర
బొప్పాయి			
మంగూస్థాన్	మంగుస్థాన్		
మామిడి	మామిడి		
రాచఉసిరి	రాచఉసిరి		
రామాఫలం	రామాఫలం		
రేగు	రేగు		
లిచీ	లిచీ		
	లకోటా	లకోటా	లకోటా
సదాపనస	సదాపనస		సీమరామాఫలం
సపోటా	సపోటా	సీమ పంపర పనస	సీమ పంపర పనస
సీతాఫలం	సీతాఫలం		సీమచెట్టువంగ

వర్షపాతము, నీటివసతి గలచోట్ల ఉన్నతము ఉష్ణత వీనివలె నంతప్రాముఖ్యమైనది కాదు. కాని సామాన్యముగ నీరు కట్టకుండనే ఆయాజాతులను పెంచదగు స్థలములందు తోటలను వేయుటయే యెక్కువ లాభకరముకాన చాలచోట్ల వర్షపాతముకూడ చాల

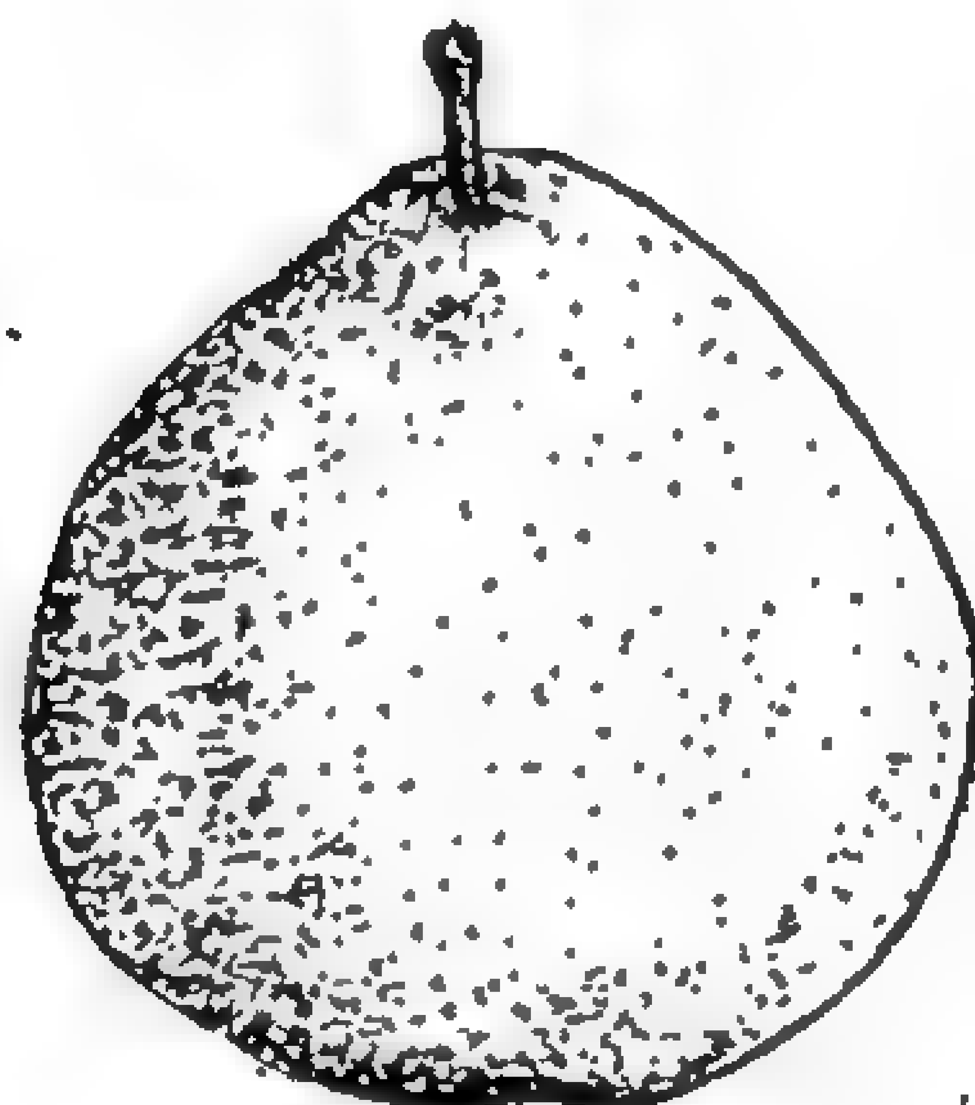
ప్రాముఖ్యమైన పరిస్థితులలో నొకటియని చెప్పవచ్చును. మొత్తపు వర్షపాతపు పరిమితి తగినంత యుండుటయే గాక వర్ష మాయాకాలములందు సర్దికురియుటయు ఆయాజాతులు పూయుటకును, పిందెకట్టుటకును, కాయ నిలుచుటకును, వలయు విరామములు గలిగియుండుటయు గూడ అవశ్యము.

63-వ పటము



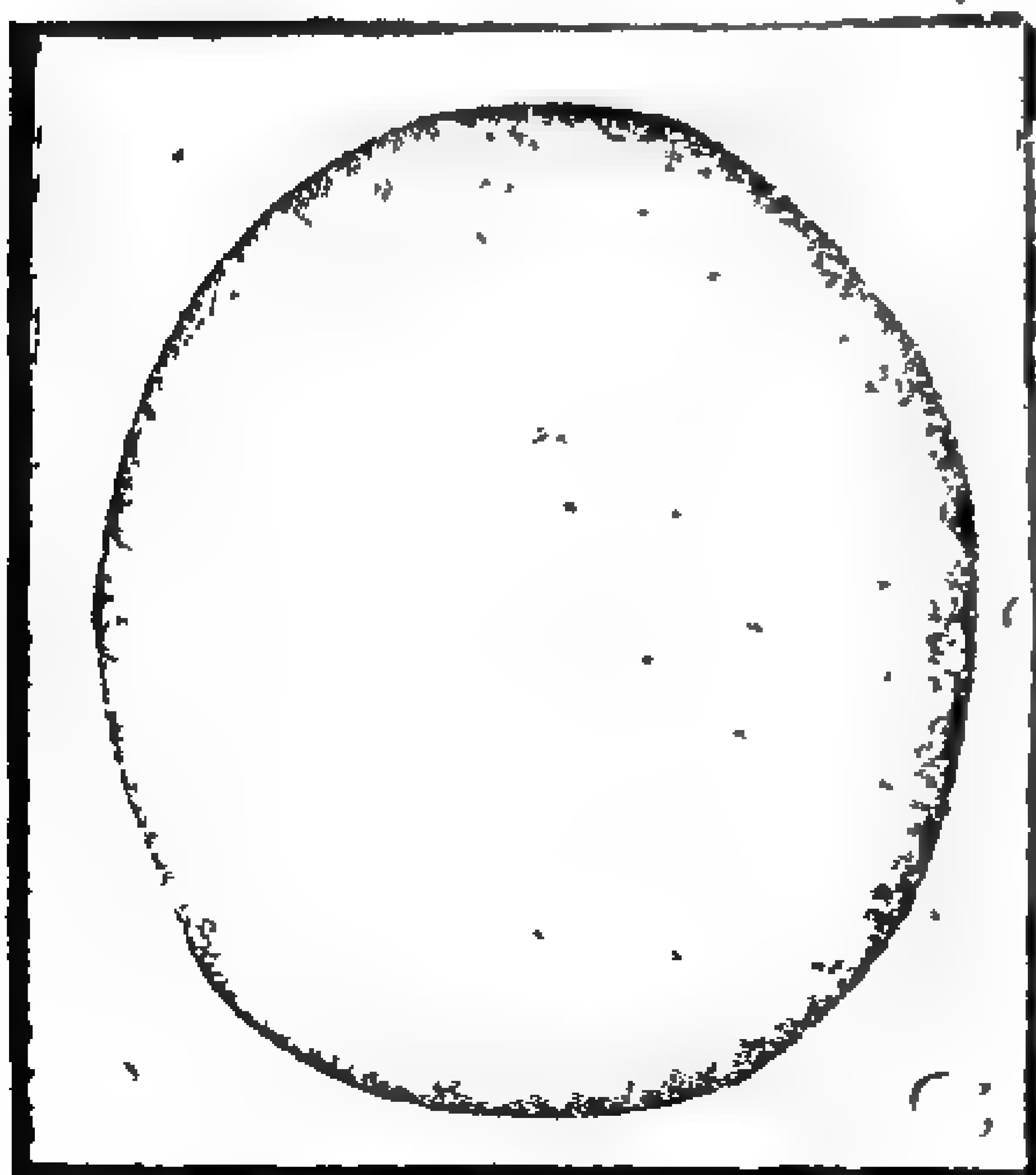
సీమరేగుపండ్లు

64-వ పటము



బేరిపండు

65-వ పటము



అవకేడో బేరీ

63-వ పటము



మంగుస్థాణ్ కోలరకము

67-వ పటము



మంగుస్థాన్ కొమ్మ

68-వ పటము



బాదంకొమ్మ (దేశవాళీ)

69-వ పటము

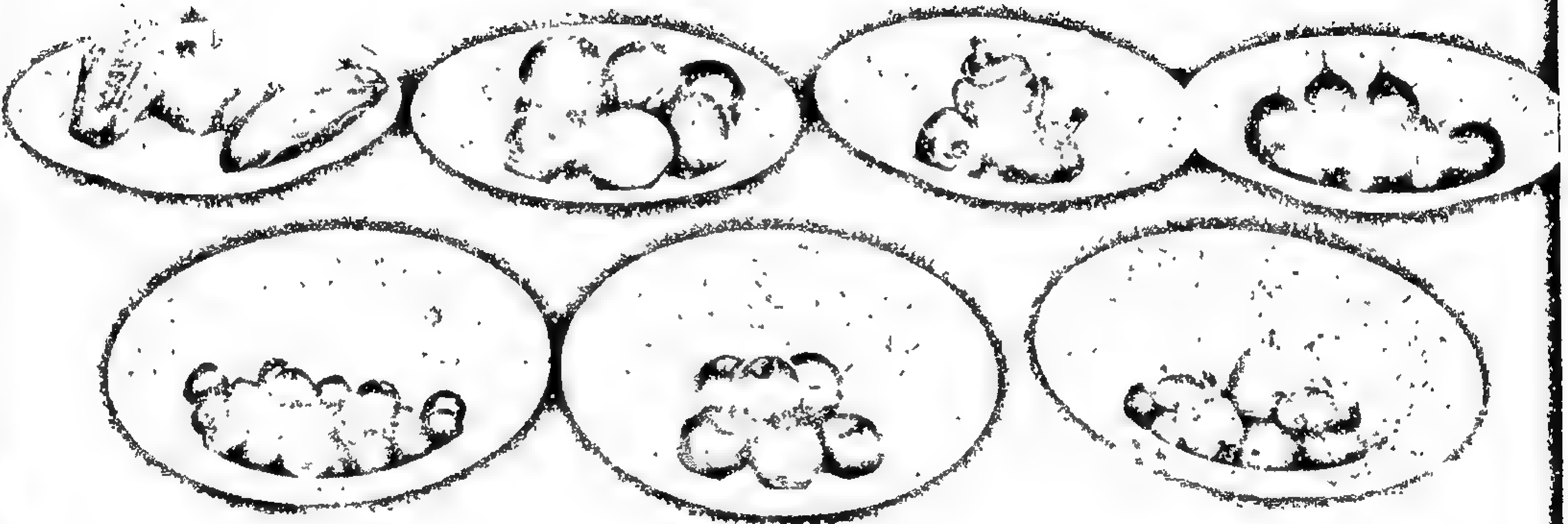


ఏనుగబాదం కొమ్మ

70-వ పటము



ఏనుగబాదంకాయలు



ఒ ం 3ఙ

71-వ పటము

పైవరుస:- 1. క్రమక్ 2. బూసర 3. మంగుస్థాన్ (గుంద్రకము) 4. చెట్టుసీమవంగ.
క్రిందివరుస:- 1. నల్లజామి 2. సీమయీాడె 3. ఫిజోవా

శీతోష్ణాదిస్థితిగతులు

నీటిపారుదల లేకుండ ఆయాజాతులను పెంచ గలుగుటకు వర్షపాతము సుమారు ఎన్ని యంగుళము లుండవలసియుండునో క్రిందిపట్టికయందు చూపబడెను.

25 అం. లోపు వర్షపాతముతో పెరుగు జాతులు	25-50 అం. వర్షపాతము వలయు జాతులు	50-75 అం. వర్షపాతము వలయు జాతులు
అనాస	నారింజ	తీయనారింజ
అంజూర	పుల్లసీతాఫలం	సీమరేగు
అల్లినేరేడు	లిచీ	జేకి
ఈత	లకోటా	మంగుస్థాన్
ఉవ్వ	సపోటా	
ఉసిరి	క్రమక్	సీమపంపరపనస
ఖర్జూర	ఈడె	
గులాబీజామి	దానిమ్మ	దబ్బ
చింత	ద్రాక్ష	నిమ్మ
చిట్రేత	బిలింబి	పంపరపనస
జంబూమలాకా		మంగుస్థాన్
జీడిమామిడి		మాదీఫలం
తాడి		కొబ్బెర
పూతిక		
బొప్పాయి		
మామిడి		
రామాఫలం		
రేగు		
సీతాఫలం		

72-వ పటము



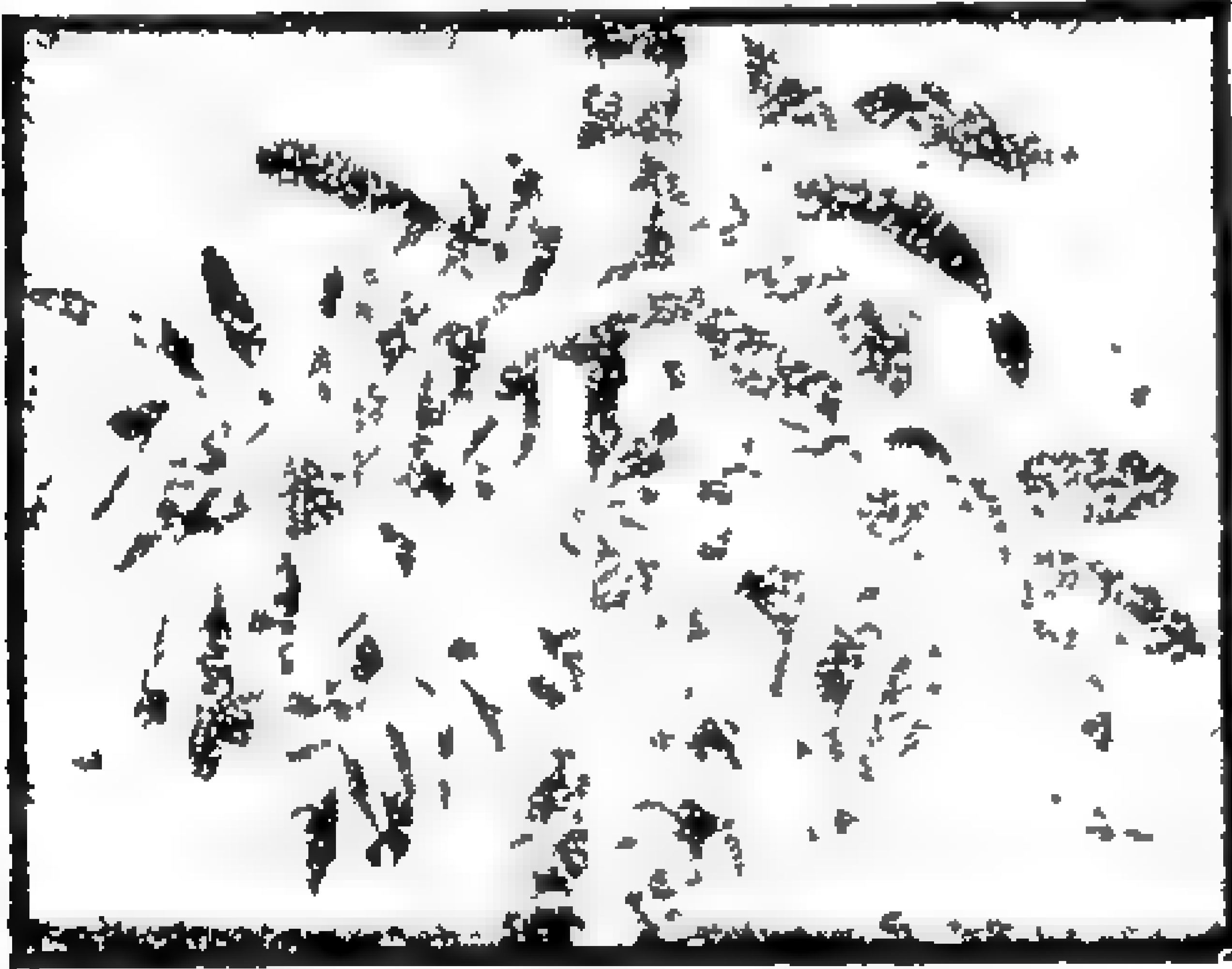
ఖర్జూరపుకాయలు

73-వ పటము



ఖర్జూరపుపండు

74-వ పటము



అంబాళపుకొమ్మ

75-వ పటము



అంబాళపుకాయలు

ఆర్ద్రిత చాలవరకు వర్షపాతము ననుసరించియే యుండును. కాని కొంతవర కిది జలాశయసామీప్యము మొదలగు నితర పరిస్థితులనుగూడ ననుసరించి యుండుటచే నీ విషయమునగూడ నాయాప్రదేశముల అనుకూలతా ప్రతికూలతలను గమనింపదగును. పైపట్టిక

యందు హెచ్చువర్షమును గోరుజాతులకు సామాన్యముగ హెచ్చు ఆర్ద్రిత కావలసియుండు ననియు, తక్కువ వర్షమును గోరువానికి తక్కువ ఆర్ద్రిత యుండవలయు ననియు నూహింపవచ్చును. సామాన్యముగ చెట్లు పెరుగు కాలమున నార్ద్రితయవసరమున్నను అవిపుష్పించుటకును, ఫలించుటకును ఆర్ద్రిత ప్రతికూలము. కావున ఆయా జాతులుపుష్పించి ఫలించు కాలమున పొడిగానుండుప్రదేశములు చాల జాతులకావున కనుకూలము.

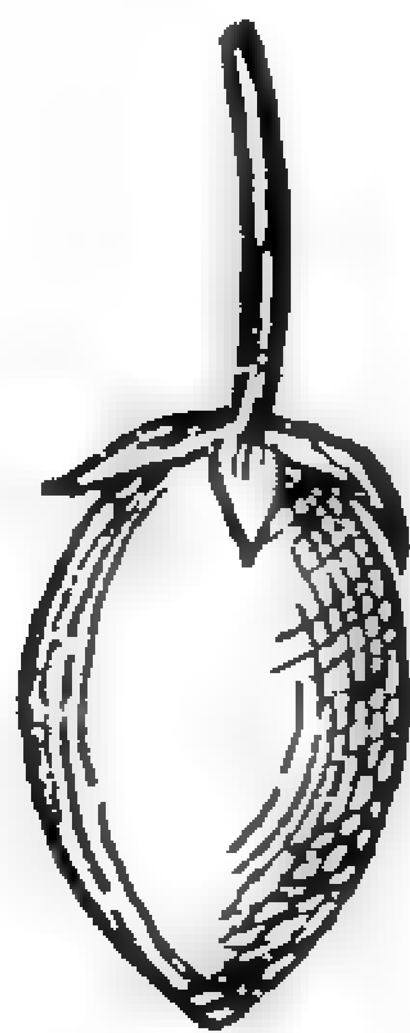
సామాన్యముగ నీరాజధానిలోనితోటలకు దక్షిణ తెరపి యవసరము. మరియు నేల కొంతవరకు దక్షిణ వాటము గలిగియుండుటయు అనుకూలము. కొండప్రక్క

76-వ పటము



పొగడకొమ్మ

77-వ పటము



పొగడపండు

78-వ పటము



నక్కెరకొమ్మ

79-వ పటము



పూతికకొమ్మ (దేశవాళీ)

80-వ పటము



పెద్దపూతికకొమ్మ

లందు పెంచబడుతోటలకుదక్షిణపుప్రక్కయనుకూలము. సూర్యుడు ఈ రాజధానియందు, ముఖ్యముగ తెలుగు జిల్లాలకు, సంవత్సరమున నెక్కువకాలము దక్షిణముననే యుండుటచే పైని చెప్పినట్లు దక్షిణ తెరపియు దక్షిణ వాటమును గల ప్రదేశములకు సూర్యరశ్మి హెచ్చుగ దగులును. సాధ్యమైనంతవరకు తక్కిన మూడువైపులను తీవ్రమగు వాయుపీడనమునుండి కాపాడు ఎత్తగు చెట్ల వరుస లుండుట మంచిది. ఇట్టి చెట్లు ముఖ్యముగ పడమటిగాడ్పులనుండి తోటను కాపాడుట కాప్రక్కను మిక్కిలి యవసరము. తూర్పు వానలు గురియుకాలమున

తూర్పుతీరమున తుపానులవలన చాల నష్టము గలుగుచుండును. అందువలన నా ప్రక్కకూడ చెట్లవరుస

81-వ పటము



పెద్దబొడ్డకొమ్మ

82-వ పటము



నల్లజీడికొమ్మ

83-వ పటము



తవిటికొమ్మ (పండ్లతో)

84-వ పటము



గొలుసుకొమ్మ

లుండుట మంచిది. మిగుల శీతలముగనుండు ప్రదేశములం దుత్తరపు వైపునుండి శీతకాలమున చలిగాలినుండి కాపాడుటకును ఇట్టి చెట్లవసరము. కాని యీరాజధానిలో నిట్టి ప్రదేశములు నీలగిరులు మొదలగు ఉన్నత ప్రదేశములందు తప్ప నితరచోట్ల లేవు.

శీతోష్ణాది స్థితిగతులను బట్టియే కొంతవరకు ఆయాజాతులను నాటుట కనుకూల మగుకాలమును నిర్ణయింపవలసియుండును. సామాన్యముగ నుష్ణమండలపు జాతులను న్యూనోష్ణమండలపు (Subtropical) జాతులను వర్షకాలప్రారంభమున గాని, శీతకాలాంతమునగాని నాటదగును.

వర్షకాలప్రారంభమున నుష్ణతయు ఆర్ద్రతయు నవి త్వరలో వేరుపట్టి చిగుర్చుట కనుకూలముగ నుండును. శీతకాలాంతమునగూడ వేడిమి హెచ్చ నారంభించుటచే నీరుపోసి పెంచునెడల మొక్కలు త్వరలో వేరుపట్టి చిగుర్చును. సమశీతోష్ణమండల జాతులను శీతకాలమున నాటుట యుక్తము. శీతలమండలపు జాతులను తగినంత శీతలముగ నుండుచోట్ల వసంతఋతు

ప్రారంభమునను, న్యూనోష్ణ ప్రదేశములందు వర్ష కాలాంతమునను నాటదగును.

ఆయాజాతులు పూచి కాయుకాలము నుగూడ శీతోష్ణాదిస్థితిగతులనుబట్టి ప్రకృతి నిర్ణయించియున్నది. ఉష్ణప్రదేశములం దాయాజాతులు పూచి కాయుకాలమునకును శీతలప్రదేశములం దాయాజాతు లట్లు చేయు కాలమునకును వ్యత్యాసము లుండును. ఉష్ణప్రదేశములందు అనగా నాంధ్రదేశమునందలి సమప్రదేశములం దాయానెలలలో ఫలించు ముఖ్యఫలజాతులు ఈక్రింద రేఖాసూచికామూలమున దెలుపబడెను. అందు రేఖాభేదములచే నాయాజాతులు ఏనెలలందు స్వల్పముగ లభించునో, ఏనెలలందు సామాన్యముగ లభించునో ఏనెలలందు విస్తారముగ లభించునోకూడ సూచింపబడెను. ఆయాజాతులు పూచినది మొదలు ఫలించువరకు పట్టుకాలపరిమితిగూడ రేఖాంతమున నెలలుగ జూపబడెను. ఈయంకెలనుబట్టి ఆయాజాతులు, పూయు కాలముగూడ తెలియును.

ప ం క్తు

85-వ పటము

కొన్ని ముఖ్యజాతులపండ్లు లభించుకాలమును దెలుపు రేఖాసూచిక

	ఫల జాతి	జనవరి	ఫిబ్రవరి	మార్చి	ఏప్రిల్	మే	జూన్	జూలై	ఆగస్టు	సెప్టెంబరు	అక్టోబరు	నవంబరు	డిసెంబరు	[illegible]
1	అరటి													2—4
2	కొబ్బెర													10—12
3	నారింజ (దేశవాళి)													7—10
4	తీయ నారింజ (బత్తాయి)													7—10
5	సపోటా													4—5
6	బొప్పాయి													6—8
7	జామి													2—3
8	కమలా ఫలము													7—10
9	సీమవంగ (టమాటో)													1—1½
10	రామాఫలము													4—5
11	పుచ్చ (ఖర్బూజా)													2—2½
12	పనస													6—7
13	గులాబీ జామి													1—1½
14	జీడిమామిడి													1½—2
15	మామిడి													4—5
16	తాటి ముంజలు													2—2½
17	తాటిపండ్లు													6—7
18	అనాస													4—5
19	నేరేడు													1½—2
20	సీతాఫలము													3—4
21	రేగు													2½—3
22	కాశీరేగు (గంగరేగు)													3—4
23	ద్రాక్ష													3—4
24	వెలగ													7—10

సూచన :———— ఇట్టి పూర్తి గీత ఆయాజాతుల పండ్లు విస్తారముగావచ్చు కాలమును దెలుపును.

- - - - ఇట్టిగీత ఆయాజాతులపండ్లు మధ్యమముగలభించు కాలమును సూచించును.

······ ఇట్టిచుక్కలగీత ఆయా జాతులపండ్లు కొలదిగ వచ్చుకాలమును దెలుపును

శీతోష్ణాదిస్థితిగతులు

పై రేఖాసూచికనుబట్టి అరటి, కొబ్బెర, నారింజ తీయ (బత్తాయి) నారింజ, సపోటా, బొప్పాయి, జామి, యివి సంవత్సరముపొడవునను కొద్దిగొప్ప లభించుఫలము లని తెలియును. తక్కినవానిలో పనస, అనాస, మామిడి, జీడిమామిడి, గులాబీజామి, తాటిముంజలు, ద్రాక్ష, మంగుస్థాన్, పుచ్చ, రామాఫలం ఇవి చాల భాగము యెండకాలమున వచ్చుజాతులు. కమలా, సీమ వంగ, రేగు ఇవి శీతకాలపుజాతులు. జామి, నేరేడు, తాటిపండ్లు, సీతాఫలం యివి వర్షకాలపు జాతులు. మొత్తము మీద వేసవికాలమునను శీతకాలమునను పండ్లు మెండుగ లభించును. వర్షకాలమున కొంత తక్కువయయినను నీదేశమున నేకాలమునగాని కొంచెము శ్రద్ధచేయుచో ఏదో యొకజాతిపండ్లు దొరకుచునే యుండును. ఫలములనే ముఖ్యాహారముగ గొనువారి కీదేశమున వానిని సంపాదించుట మిగుల సులభము.

---

3. నేలయొక్క యనుకూలత

ఏఫలజాతికైనను హెచ్చుగా జిగురుగలనేలలుగాని బొత్తిగా ఇసుకనేలలుగాని సామాన్యముగ ననుకూలములు గావు. ఆయాజాతులకు ప్రశస్తములని చెప్పదగు నేలలనే యెంచి వానియందే తోటలను నాటుట మంచిది. ఆయాజాతులకు ప్రత్యేకముగ ననుకూలముగ నుండు నేలల స్వభావము వానినిగూర్చి ప్రత్యేకముగ చర్చించుచోట విపులముగ వ్రాయబడును. ఇచట నాయావిధములగు నేలలలో నేయేజాతులు సులభముగ పెరిగి బాగుగ ఫలించునో స్థూలదృష్టిచే పట్టికరూపమున దెలుపబడును.

బంకగరుములు	గరుములు	ఇసుకగరుములు	ఇసుక నేలలు
అంజూర	అంజూర		
	అనాస	అనాస	
అరటి	అరటి		
అల్లినేరేడు	అల్లి నేరేడు	అల్లినేరేడు	
ఈడి	ఈడి		
ఉసిరి	ఉసిరి	ఉసిరి	
	కమలా	కమలా	
క్రమక్	క్రమక్	క్రమక్	
కొబ్బెర	కొబ్బెర	కొబ్బెర	

నేలయొక్క యనుకూలత

బంకగరువులు	గరువులు	ఇసుకగరువులు	ఇసుకనేలలు
గులాబీజామి	గులాబీజామి	గులాబీజామి	
		జీడిమామిడి	జీడిమామిడి
తీయనారింజ	తీయనారింజ		
దబ్బ	దబ్బ		
	దానిమ్మ	దానిమ్మ	
	ద్రాక్ష	ద్రాక్ష	
నారింజ	నారింజ		
నిమ్మ	నిమ్మ	నిమ్మ	
నేరేడు	నేరేడు	నేరేడు	
పంపరపనస	పంపరపనస		
పనస	పనస		
		పుచ్చ	పుచ్చ
	బొప్పాయి	బొప్పాయి	
మంగుస్థాన్	మంగుస్థాన్		
	మామిడి	మామిడి	
మాదీఫలం	మాదీఫలం	మాదీఫలం	
రాచఉసిరి	రాచఉసిరి	రాచఉసిరి	
రామాఫలం	రామాఫలం	రామాఫలం	
రేగు	రేగు	రేగు	
లకోటా	లకోటా		
	సదాపనస	సదాపనస	
	సపోటా	సపోటా	
	సీతాఫలం	సీతాఫలం	
	సీమవంగ	సీమవంగ	

పైని ఆయాజాతుల కాయానేలల యానుకూల్యత వాని ముఖ్యభౌతికలక్షణ మగు జిగురుస్వభావముయొక్క పరిమితినిబట్టి పరిశీలింపబడెను. ఈ జిగురు స్వభావము చాలవర కాయానేలలందలి మంటి యణువుల పరిమాణమును అవి యమరియుండు రీతినిబట్టి యుండును. కాని యందలి సేంద్రియపదార్థమును కొన్నికలక (Colloidal) ద్రవ్యములునుకూడ నేలకు జిగురుస్వభావమును గలిగింపగలవు. నేలయొక్క యితర భౌతికలక్షణములు చాలవర కీముఖ్యలక్షణము ననుసరించియుండుటచే వానికిని ఆయాఫలజాతుల కనుకూలతా ప్రతికూలతలకును గల సంబంధమునుగూర్చి యిచట నంతగా చర్చింపనవసరము లేదు. కాని మొత్తముమీద తోటలను బెంచుటకు తెలుగుజిల్లాలలోని వివిధములగు నేలలకు గల యోగ్యతను గురించి కొన్ని విషయములు తెలుపదగును.

ఎఱ్ఱనేలలు కొలది గొప్ప యిసుకతో చేరి నీరు సులభముగ వడియు స్వభావము గలిగియుండుటచే నవి చాల జాతుల ఫలవృక్షముల కనుకూలములని చెప్పవచ్చును. తగినంత దోహదముచేసి యిందు ఫలవృక్షములను బెంచుచో చాలజాతులు ఇతర నేలలలో కంటె శీఘ్రముగ పెరిగి కాపు ప్రారంభించును. ఇందు పండిన

పండ్లును మంచి రుచినిగలిగి యుండును. రంగు గలిగి యుండు పండ్లకు ఇట్టి నేలలలో మిగుల తేటయిన రంగేర్పడును. ఉ. సువర్ణరేఖ మామిడిపండ్లు. ఎర్రనేలలు మామిడి, పనస, నారింజ, కమలా, గులాబీజామి, ద్రాక్ష, అనాస వీనికి ప్రత్యేకముగ ననుకూలములు. నల్లనేలలు జిగురుస్వభావ మెక్కువగ నుండుటచే ఫలవృక్షముల కంతగా ననుకూలములు గావు. కాని కొన్నిజాతులకు అంతగా జిగురులేని నల్లనేలలు సైతము పనికివచ్చును. కాని యిట్టి నేలలలో చెట్ల యారోగ్యమును, పెరకువయు నంత యనుకూలముగ నుండవు. జలనిర్గమనము విషయమయి ప్రత్యేకకృషి యవసరము.

సముద్రము లేక నదీప్రాంతములందలి గాలి కెగురు బొండిసుకనేలలలో ఫలవృక్షమును బెంచుటకు చాల వ్యయప్రయాస లవసరము. ఇట్టినేలలలో విస్తారము యెరువును నీరును అగత్యము. సామాన్యముగ నిసుకనేలలందుమాత్రమే బాగుగ నెరుగు పుచ్చ, జీడిమామిడి మొదలగుజాతులు తప్ప తక్కినవాని నిందు బెంచకూనకుండుటయే మంచిది.

పాటినేలలు మిగుల సత్తువగలిగి యుండుటచే తగినంత నీటివసతి యుండుచో నందు ఫలవృక్షములు బాగు

గనే యెదుగును. కాపును బాగుగ నుండును. రుచి మంటియందలి లవణముల స్వభావమునుబట్టి యుండును. సామాన్యముగ నిట్టినేలలలో నూతులందు మంచినీరు లభింపకపోవుట ఇందు ఫలవృక్షములను పెంచుటకు ముఖ్యావరోధముగ నుండును. మంచినీరు తగినంత లేనిచో నిందు పెంచుచెట్లు వేసవిలో బాగ్గరముచేసి పెరకువ నట్టుకొట్టును.. పాటినేలలు నారింజ, తీయ నారింజ, నిమ్మ, దబ్బ, పంపరపనస, అనాస, అరటి, కొబ్బెర, బొప్పాయి వీనికి ప్రత్యేకముగ ననుకూలములు.

వండలినేలలు ఫలవృక్షములకు మిగుల నకూలము గాని యివి ఆయా జాతుల కనుకూల మగునంత జిగురు మాత్రమే గలిగియుండవలెను. కొన్ని వండలినేలలతి సత్తువగల వగుటచే నందు కొన్నిజాతుల చెట్లపెరకువ విపరీతమై కాపు తక్కువగును. ఉ. మామిడితోటలు. వండలినేలలు నారింజ, తీయనారింజ, పంపరపనస, నిమ్మ, దబ్బ, కొబ్బెర, అరటి, ద్రాక్ష, అంజూర వీనికి ప్రత్యేక ముగ ననుకూలములు.

ఎట్టి నేలయైనను ఆయాజాతికి తగినంతలోతుగ లేక, క్రింద రాయిగాని కంకరగాని, నల్లరేవడిగాని

యుండుచో నది యనుకూలము గాదు. ఈలోతు ఆయా జాతుల వేళ్లుపారులోతునుబట్టి యుండును. పెద్దవిగ నెదుగు మామిడి, పనస మొదలగుచెట్లకు పైమన్ను సుమారు 15 అడుగులలోతైనను నుండుట యావశ్యకము. 20-25 అడుగులలోతుండుచోట్ల చెట్లు పెద్దవిగ నెదిగి చాలకాలము బ్రతుకగలవు. అంతలోతునకు వేరు దిగని నారింజ, తీయనారింజ మొదలగుజాతులకు 10-15 అడుగుల లోతుగల నేలలు పనికివచ్చును. అంతకంటె తక్కువలోతునకు వేరుపారు దానిమ్మ నిమ్మ అంజూర బొప్పాయి మొదలగువానికి 5-10 అడుగుల లోతుగల నేలలైనను అనుకూలించును. కొంచె మించు సామాన్యసస్యములవలె నేటేటగాని, కొలదిసంవత్సరములుమాత్రమేగాని పెంచబడు అరటి, అనాస, ద్రాక్ష, పుచ్చ, మొదలగువానికి 2-5 అడుగులలోతు నేల లయినను పనికివచ్చును.

ఆయాఫలజాతులకు నేలయొక్క యనుకూలత పైనేలయొక్క లోతునుబట్టియేగాక దానిక్రింద నుండు నేలయొక్క స్వభావమును బట్టిగూడ చాలవర కుండును. పైనేల యనుకూలముగ నున్నను, దానిక్రిందరాయిగాని నల్ల రేవడి (నూనె రేవడి)గాని, తెల్లచట్టుకంకరగాని, పచ్చ

మన్నుగాని యుండుచో వర్షకాలమున నేల యివకచేసి చెట్లవేళ్ల కననుకూలత గలుగును. ఇవకచేయునేల లలో తరుచు క్రిందినేలనుండి వేసవికాలమున చౌడు పైకుబికి నేలను పాడుచేయుట గలదు. ఇట్టిచోట్ల పైనేల కొంత లోతుగ నున్నను క్రిందినేల మంచిది కాని దోషము తగులుచునేయుండును. ఫలవృక్షము లనుకూలముగ బెరుగుటకు నేల పైనిచెప్పినట్లు ఆయాజాతులకు దగినంత లోతుగలిగియుండి, దాని క్రింద ఇసుకగాని గుల్లగానుండు యెర్రకంకరగాని యుండుట మంచిది. సామాన్యముగ నెర్రనేలలలో నిట్లు క్రింద ఎర్రకంకరయు, వండలినేలలలో నిసుకయు నుండును. అట్టినేలలే తోటలకు ప్రశస్తము. ఇతరవిధముల పొరలు క్రింద నున్ననేలలను సాధ్యమగు నంతవరకు వర్జించుటయే శ్రేష్ఠము.

జలనిర్గమనము తగినంత చురుకుగ నుండుట ఫలవృక్షములకు నేల యనుకూలముగ నుండుట కావశ్యకమగు మరియొక ముఖ్యలక్షణము. జలనిర్గమనము పైనేల యొక్క స్వభావమునుబట్టియు లోతునుబట్టియు క్రింది నేలయొక్క స్వభావమునుబట్టియునేగాక సమీపభూము లందు పెట్టబడు సస్యములు, చెరువులు కాల్వలు మొదలగువాని సామీప్యము, వానికిని తోటవేయు నేలకును

గల మట్టపు తారతమ్యములు, అందువలన నేలలో నేర్పడు నీటిమట్టము మొదలగు ననేక విషయముల ననుసరించి యుండును. పైని ఆయాజాతుల కనుకూల మని చెప్పబడిన మంటిలోతును వాని కనుకూలమగు నీటిమట్టపులోతును కొంచె మించుమించు చొకటిగ భావింపవచ్చును.

కొన్ని నేలలలో వర్షకాలమున భూమిలోని నీటిమట్టము భూమిపై మట్టమునకు మిగుల సమీపమునకు వచ్చి, వేసవికాలమున మిగుల దూరమునకు బోవును. అట్టి నేలలలో వానకాలమున యివకవలనను, వేసవికాలమున నేల మిగుల నారిపోవుటవలనను గూడ నందలి చెట్లుబాధనొందును. అట్టినేలలు తోటల కంతగా ననుకూలములుగావు. వేసవిలో నీటిమట్టము మిగుల లోతుననున్నచో చెట్లకు నీరు కట్టి వానిని పోషించవచ్చును గాని వర్షకాలమున నీమట్టము మిగుల పైకి వచ్చుచో గలుగు హానినుండి కాపాడుట మిగుల కష్టము. మంటి గొట్టములను 2,3 అడుగులలోతున వేసి జలనిర్గమనమును వృద్ధిచేయవచ్చును గాని యీపని మిగుల వ్యయముతో గూడిన దగుటచే విలువగల జాతులను పెంచునపుడును అంతకంటె మంచినేల సులభముగ లభింపనపుడుమాత్రమే అట్టియేర్పాట్లు కావింపనగును.

నీరుకట్టకుండ సాగుచేయు కొన్ని జాతులకు వేసవిలో నీటిమట్టము చెట్లవేళ్లకు పదునందించునంత సమీపమున నుండుట యవసరము. కొబ్బెరతోటల కిట్లు నీటిమట్టము సుమారు 6-10 అడుగులలోతున మాత్రమే యుండుచో నవి బాగుగా గాయును.

కొన్ని యెఱ్ఱనేలలలో నీటిమట్టము మిగుల లోతున నున్నను వీనికి వర్షపునీటిని పీల్చి క్రమముగా నందు పెరుగు చెట్లకు వేసవిలో సైతము తగినంత తేమనొసగు శక్తిగలదు. ఇట్టినేలలలోగూడ చాలజాతుల ఫలవృక్షములు (ముఖ్యముగా వేరు లోతునకు బోవునవి.) బాగుగ పెరిగి కాయును. ఇట్టినేలలందు సామాన్య సస్యము లంత బాగుగ పెరుగకపోవుటచే నందు మామిడి, జీడిమామిడి, సపోటా, జామి, గులాబీజామి, సీతాఫలం, రామాఫలం, రేగు మొదలగుజాతులను లాభకరముగ పెంచవచ్చును. ఇట్టి నేలలు తరుచు చాలలోతుగాగూడ నుండుటచే, వేళ్లుగూడ చాలలోతునకు వ్యాపించి చెట్లు మిగుల విజృంభించి బాగుగ గాయును.

నేల పైనివివరింపబడిన భౌతికలక్షణములందేగాక రసాయనికలక్షణములందుగూడ అనుకూలముగ నుండవలెను. అనగా, అందాయాజాతులు చురుకుగ నెదుగు

టకు వలయు సత్తువయుండవలెను. ప్రతికూలద్రవ్యములు అనగా 'చౌడు' ద్రవ్యము లుండకూడదు. సామాన్యముగ చాలజాతుల చెట్లవేళ్లు మిగులలోతునకు బోయి సారమును దీసికొనగలుగుటచే వానికి సామాన్యపు నేలలలో నంతగా యెరు వవసరముండదు. కాని, ఇసుక గరుములందును, ఇసుకనేలలందును, ఎరువు వేయని చోట్ల నవి చురుకుగ నెదుగుటకు అందలిసత్తువ చాలదు. ఇతర నేలలలోగూడ తగినంత ఫలము దీయవలె ననిన పరిస్థితులనుబట్టి యెరువువేసి నేలయందలి సారమును వృద్ధిపొందింపవలసి యుండును. ముఖ్యముగ నీరుకట్టి పెంచు నారింజ మొదలగుజాతులకు ప్రత్యేకముగ సత్తువ జేయుట యవసరము. యెరువులవిషయమై ముందు విపులముగ చర్చింపబడును.

చెట్లెదుగుచుండగ వాని కెరువువేసి సత్తువ జేయుటయేగాక, వానిని నాటకముందే ఇసుకకొండినేలలకు వండలిమన్ను విస్తారముగ దోలి దానిజిగురును హెచ్చించుట యుక్తము. ఇట్లే జిగురునేలలకు పాటిమన్నుగాని గండ్రయిసుకగాని తోలి వానిని బాగు పరచవలెను. పల్లముగ నున్న నేలలనుగూడ నట్లు సాధ్య మయినంతవరకు మెరకచేసినపిమ్మటనే అందు

మొక్కలను నాటవలెను. కాని యిట్లు మంటిని వేసి మెరక చేసినపిమ్మట ఒకటిరెండుసంవత్సరములు ఆమన్ను అడగి గుల్లదనము వదలువరకును అందు మొక్కలను నాటకుండుట మంచిది. ఈవిషయము మరల నైదవ శీర్షికక్రింద చర్చింపబడును.

మొత్తముమీద నేలయందలి భౌతికలక్షణము లను సవరించుటకంటె అందలి సత్తువలోటును కూడ దీయుటయే సులభము కావున మొక్కలు నాటుటకు ముందు నేలను బాగుగ పరిశీలించి అనుకూలమగు భౌతికలక్షణములు గల నేలలనే యెంచుకొనవలెను. లేనిచో మొదట చెల్లిదిగినను కాపుపట్టుసరికైనను లోటు కనబడకమానదు.

నేలయందలి సూక్ష్మజీవలోకముపైగూడ అందు పెంచుఫలజాతుల యభివృద్ధి యాధారపడి యుండును. కాని యీదేశమున సామాన్యముగ భౌతికలక్షణము లనుకూలముగనుండి తగినంత సత్తువగలనేల లన్నిటిలో దానిని చెట్టుచేమల యభివృద్ధికి తగినట్లుంచు జాతుల సూక్ష్మజీవులు మెండుగ గలవు. కావున నీవిషయమయి తోటలను వేయువారు ప్రత్యేకశ్రద్ధ వహింప నవసరము లేదు.

---

4. నీ టి వ స తి

నలుబదియైదవ పుటలో ఆయాఫలజాతులు నీరుకట్ట నక్కఱలేకయే పెరుగుటకు వలయు వర్షపాతపు పరిమితి తెలుపబడెను. ఉత్తరసర్కారులలో వర్షపాతము 30-50 అంగుళము లుండుటచే మొదట కొంతకాలము నీరుపోసి పెంచినచో ఇతర పరిస్థితు లనుకూలముగా నుండుచోట్ల చాలజాతులను పిమ్మట వర్షాధారముననే పెంచ వీలగును. కొన్నిటికి మాత్రము ఎల్లప్పుడును వర్షములేని కాలమున నీరుకట్టవలసియుండును. ఈ క్రింద నిట్లు నీరు కొద్ది గొప్ప కట్టవలసియుండు ముఖ్యజాతులు పేర్కొనబడును.

1. అంజూర
2. అనాస
3. అరటి
4. కమలా
5. కొబ్బెర (నేలలో నీటిమట్టము చాలక్రిందుగానుండుచోట్ల)
6. తీయనారింజ, నారింజ
7. దబ్బ
8. ద్రాక్ష
9. నిమ్మ
10. పంపరపనస
11. పుచ్చ
12. మంగుస్థాన్
13. మాదీఫలం
14. లకోటా
15. లిచ్చి
16. సదాపనస
17. సపోటా
18. సీమవంగ

పైని పేర్కొనబడిన జాతులలోకూడ కొన్ని అనుకూలపరిస్థితులలో నీరుకట్టకుండ సాగుచేయ వీలగును. ఉ. అనాస, అరటి, కొబ్బెర, నారింజ, సపోటా. తక్కిన వానికి వలయు నీటిపరిమితియందుగూడ చాల వ్యత్యాసము లుండును. నీరు కట్టవలయు కాలమునందునుగూడ భేదములుగలవు. కావున ఆయాజాతులకు తగిన నీటివసతి గలచోట్ల నెంచి వానిని నాటవలెను.

ఫలారామములకు సామాన్యముగా నూతులేయను కూలములగు నీటివసతులు. వీనినుండి నీటిని తోడి పెట్ట వలసియుండుటచే, వలయుదానికంటె హెచ్చునీరు పెట్ట బడదు. కాల్వలనుండిగాని చెరువులనుండిగాని నీరుపెట్టుట కవకాశము గలచోట్ల తరుచు వలయుదానికంటె హెచ్చు నీరు పెట్టబడుచుండును. అందువలన నట్టితోటలారోగ్య ముగా నుండవు. మరియు నట్టిచోట్ల నాజలాశయముల సామీప్యముచే నేలయందలి నీటిమట్టముగూడ నుండవల సినదానికంటె ఎత్తుగా నుండుటచేగూడ తోటలకు హాని గలుగును. కాని కాలువనీరు సామాన్యముగ తీయగ నుండి లవణములు మిగుల తక్కువగా నుండుటచే చాల జాతుల కనుకూలముగ నుండును. చెరువునీరును చెరువు

నిండుగా నున్నపుడు ఇట్లు తీయగా నుండుటచే శ్రేష్ఠమే. కాని సామాన్యముగ చెరువులలోని నీరు వేసవికాలమున యిగిరిపోయి చిక్కబడుచుండును. అట్టినీటిని మొక్కలకు పారించినగాని పోసినగాని యొక్కొకపుడు అందు ఘనపదార్థములు హెచ్చుగా నుండుటచే హాని కలుగ వచ్చును. అట్టి చిక్కబడినసీటిని పోయుట మానవలెను. నూతులలోనినీరు చాలచోట్ల కొద్దిగొప్ప చవకగా నుండును. ఎట్లైయినను కాల్వనీటియంత తీయగను తేలికగను ఉండదు. కాని చాలఫలజాతులు యించుక చవకనీటిని గూడ కొంతవరకు ఓర్చును. కాని మనము త్రాగుటకు పనికిరానంత చవకగాగాని ఉప్పగాగాని యుండునీరు అంత యనుకూలము గాదు. క్రమముగా నేలయందలి లవణము లెక్కువ యయి చెట్లపెరకువకు అవరోధ మేర్పడును. అరటి, కొబ్బెర, మ్రాత్రము తక్కినవానికంటె హెచ్చుచవకగా నుండునీటి నోర్వగలవు. ఈవిషయమై యింకను పరిశోధన జరిగినగాని ఏజాతి యెంతవరకు చవకనీటి నోర్వగలదో చెప్పవీలులేదు.

నూతులందలి చవకలేక యుప్పనీరు ఆయాజాతులకు కలుగజేయు ప్రతికూలత ఆనీటి చవకదనముయొక్క

తీవ్రతనుబట్టి కొంతవరకు నిర్ణయింపదగి యున్నను కొంతవరకా ప్రతికూలత అందలి లవణములస్వభావమును బట్టికూడ యుండును.

నూతులనుండి నీరు తోడుటకు సులభమగు సాధన ముండవలెను. సామాన్యముగ 5 గజములకంటె తక్కువ లోతున నీరుగల నూతులకు ఏతము నెత్తవచ్చును. దీనితో పనిచేయుటకు గూన పరిమాణమును బట్టి 2 మొదలు 6 గురు మనుష్యులవరకు కావలసియుండును. సామాన్యముగ గూనలాగుట కొకమనిషియు మీటపై నెక్కి త్రొక్కుటకు, ముగ్గురును, నీరుకట్టుటకు ఒకడును పనిచేయు ఏతము 12 అడుగులలోతుననుండి గంటకు సుమారు 1600 గాలనుల నీటిని తోడగలరు. దీనివలన 8 గంటలలో సుమారు అరయెకరము భూమికి 1 అంగుళములోతునీటి నందజేయవచ్చును.

15 అడుగులకంటె లోతున నీరుండు నూతులకు మోట అమర్చవచ్చును. సుమారు 24 అడుగుల లోతు నుండి మోటచేగూడ గంటకు సుమారు 1600 గాలనుల నీరు తోడవచ్చును. మోటకు సామాన్యము తోలుగూ

నకుబదులు తుత్తినాగము పూచిన యినుపగూనల నుపయోగింపవచ్చును. తోలుతొండము వెలయెక్కువగనుండుచోట్లను, దాని మరమ్మతు చేయుటకు తగిన మనిషి దొరకనిచోట్లను, తొండ మక్కరలేని 'కిర్లోస్కారు' గూనల నుపయోగింపవచ్చును. కర్రచక్రమునకు బదులు కిర్లోస్కారు యినుపచక్రము నుపయోగించుచో పశువులకు భారము తగ్గును.

సామాన్యపు మోటకు బదులు తిరుగుడుమోట నుపయోగించుచో, పశువులు వెనుకముందునకును ఏటవాలు ప్రదేశమున నడువ నవసరములేకుండ గానుగను ద్రిప్పునట్లు ద్రిప్పవచ్చును. ఇందు రెండుగూన లుండును; ఒకటి పైకి నీటితో వచ్చుచుండ మరియొకటి క్రిందికి దిగుచుండును. దీనిని నిర్మించుటకు సుమారు రు. 150 లు అగును.

ఇటీవల నొకవిధమగు ఘటయంత్రము పైతిరుగుడుమోటకంటెను అనుకూలముగ బనిచేయునది కనిపెట్టబడెను. దీనిని ద్రిప్పుటకుకూడ పశువులు గానుగలోవలె చుట్టును దిరగవలసియుండును. దీనిని నిర్మించుటకు లోతునుబట్టి సుమారు రు 250-300లు అగును.

కాల్వలనీరుగాని చెరువునీరుగాని దానియంతట నది తోటకు బారునపుడు, స్వల్పపులోతు (1-5 అడుగుల) నుండి పైకి లేవనెత్తుటకు సామాన్యముగా గూడలుగాని కారెములుగాని ఉపయోగింపదగును. ఇపుడు కొన్నిచోట్ల తేలికయగు నినుపకారెములు చేసి విక్రయింపబడుచున్నవి. ఇవిగాక ఆర్కిమీడియన్ స్క్రూ కూడ యిందు కుపయుక్తముగ నుండును.

తగినంతనీ రుండి, తోట విశాలమైన దగుచో నెంతలోతునుండి తోడుటకైనను తైలయంత్రముచే నడుపబడు నత్తగుల్లపంపులు అనుకూలముగను, లాభకరముగ నుండును.

ఆయాజాతులకు నీరుకట్టు విధానమునుగూర్చియు వానికి వలయు నీటివసతినిగూర్చియు ముందు వివరింపబడును.

---

౯. తోట కావరణ నేర్పరచుట; నాటుటకు సిద్ధముచేయుట.

పైని చెప్పినట్లు ఆయాజాతుల కనుకూలమగు పరిస్థితు లమరుప్రదేశమును నిర్ణయించుకొనిన పిమ్మట తోటవేయుటకు ముందు, అందు పెంచబోవు మొక్కలను పశ్వాదులనుండి కాపాడుటకు తగిన యావరణ నేర్పరచవలెను. కిత్తనార, పలకలబొమ్మచెముడు, సీమచింత, చిల్ల మొదలగుజాతులను కట్టువలుగ నాటి సజీవావరణ నేర్పరచుటయే సామాన్యముగ వీలయిన పని. అట్టి యావరణగాక తీవ్రమగు వాయుపీడనము నుండియు వేడిగాడ్పులనుండియు తోటను కాపాడుటకు అట్టిగాలి వీచుప్రక్కల కొన్ని యెత్తైన చెట్లనుగూడ పెంచుట యుక్తము. ఇవి కలపకుగాని వంటసరకునకు గాని బనికివచ్చునవిగ నుండవచ్చును. లేక పండ్లనుగాని ఇతరఫలసాయమునుగాని యొసగు మోటయిన జాతులయినను గావచ్చును. ఇట్టిచెట్లవరుసలు ఒకటి రెండు యిదివరలో చెప్పినట్లు అక్టోబరు - డిసెంబరు నెలలందు గలుగుతుపానులనుండి కాపాడుటకు ముఖ్యముగ తూర్పు వైపునను, వేసవిలో వేడిగాడ్పులు పడమటినుండి వీచును

86-వ పటము. 24 యెకరముల ఫలారామపు నిర్మాణవిధానమును దెలుపు ప్లాను.

ఉత్తరము 2000 లింకులు ఉత్తరము.

పడమర 1200 లింకులు తూర్పు

I — 935 లింకులు, 346 లింకులు. 3.24 ఎ. మామిడి

II — 935 లింకులు, 346 లింకులు. 3.24 ఎ. మామిడి

30 లింకులు; 50 లింకులు; నూయి

III — 458.5 లింకులు. 347 లింకులు. 1.59 ఎ. సపోటా

IV — 458.5 లింకులు. 1.59 ఎ. నారింజ కుటుంబము సంబంధి

V — 458.5 లింకులు. 1.59 ఎ. వివిధజాతులు

VI — 458.5 లింకులు. 347 లింకులు. 1.59 ఎ. రేగు, గులాబీజామి, లిచి, లకోటా, మంగుస్థాన్ వగైరాలు.

VII — 458.5 లింకులు. 347 లింకులు. 1.59 ఎ. జామి

VIII — 225 లిం. 0.78 ఎ. అరటి అనాస 6 లిం. నూయి

IX — 0.32 ఎ. సీమవంక

X — 227.5 లిం. 0.39 ఎ.

XI — 227.5 లిం. 0.39 ఎ. బొప్పాయి, ద్రాక్ష వగైరాలు

XII — 0.32 ఎ. ఫలసాలా వగైరాలు

XIII — 225 లిం. 0.78 ఎ. అరటి, అనాస 6 లిం. నూయి

XIV — 458.5 లింకులు. 347 లింకులు. 1.59 ఎ. దానిమ్మ, అంజూర వగైరాలు.

50 లిం.; 30 లిం.; 6 లిం.; 50 లింకులు

పడమర 1200 లింకులు తూర్పు

దక్షిణము 2000 లింకులు దక్షిణము.

౭.౨

[illegible]దాహరింపబడిన నేల ఉత్తరమునుండి దక్షిణమునకు వాటము గలిగియున్నది. ఉత్తరమున [illegible]మున నూతులలో నీరు దగ్గరగపడును. ఈ రెండువిషయముల పైననే తోటనిర్మాణమాధారపడి యున్నది. పటమునందు చుట్టును జూపబడిన దళమగు గీటు కోరడిని సూచించును. దీని వెడల్పు 8 లింకులు. దీనిపై కిత్తనార మొదలగు జాతులను నాటవచ్చును. వెలుపలి వైపున తాటిటెంకలను నాటవచ్చును. కోరడికి లోపున 15 లింకుల కాళీస్థలమువదలి 18 లింకుల బాట యేర్పరుపబడెను. ఈ కాళీస్థలములో తోటలో ప్రత్యేకముగ నాటబడని పనస, జీడిమామిడి, వెలగ, నేరేడు మొదలగు ఫలజాతులను ఇతర కలపజాతులను వానివానికి తగినదూరమున నాటదగును. దక్షిణపు వైపున మాత్రము కురుచగ నెదుగు జాతులనే నాటవలెను. తక్కిన మూడువైపులను నెత్తుగ నెదుగు వృక్షజాతులను నాటవచ్చును. బాటకు లోపలివైపున 5 లింకుల కాళీస్థలము వదలి 4 లింకుల వెడల్పున నొకగాడి త్రవ్వబడియున్నది. ఈ కాళీస్థలమున కొబ్బెర, పోక మొదలగు నిడివిగ నెదుగు జాతులను, చిన్నగుల్మములను నాటవచ్చును. బాట కిరుప్రక్కలను నాటబడిన చెట్లవేళ్లు లోనిమళ్లకు వ్యాపింపకుండ లోన త్రవ్వబడినగాడి కాపాడును.

తోటను ఖండములుగ విభజించు బాటలు 12 లింకుల వెడల్పున్నవి. వాని కిరుప్రక్కలను 5 లింకుల కాళీస్థలము వదలి 4 లింకుల వెడల్పున గాడి త్రవ్వబడెను. ఈ బాటల కిరుప్రక్కలనుగల కాళీస్థలమునగూడ కొబ్బెర, పోక వగైరా నిడివిగ నెదుగు జాతులను చిన్నతుప్పలను నాటవచ్చును.

తోట కంతటికిని 5 నూతులు గలవు. వానినుండి తోటయందలి ఖండము లన్నిటిని తడుపవచ్చును. I, II ఖండములందలి నూతులనుండి వానియందలి మొక్కలకు నీటిని పోయవచ్చును. సమీపపు చెర్వుకు నీటిని గట్టను వచ్చును. పటమున జూపబడినట్లు ఆయాఖండములందలి నేలయొక్క స్వభావమునుబట్టియు, నీటిమట్టమును బట్టియు ఆయాజాతులను నాటవచ్చును. IX-XII ఖండములకు నడుమని వాసమునకొక బంగాళాయును దాని చుట్టును కూరగాయలు పూలచెట్లు పెంచుటకును ఏర్పాటులుగలవు.

గాన నాఽవైపునను ఆవశ్యకము. తోటకు దక్షిణ తెరపి యావశ్యకమగుటచే నావైపున నిట్టిచెట్లు లేకుండ నుండుటయే మంచిది.

కిత్తనారనుగాని, పలకలబొమ్మజెముడునుగాని సుమారు 1 గజమెత్తు కోరడివేసి వానిపై నాటవలెను. సీమచింత, చిల్ల మొదలగువానిని నేలమట్టముననే కట్టవలుగ నాటవలెను. ఇట్టి సజీవావరణలను పెంచు విధానమునుగూర్చి వ్యవసాయశాస్త్రము ప్రథమభాగమున విపులముగా చర్చింపబడెను.[8]

తోట చిన్నదైనపుడు మంటితోగాని యిసుకతోగాని రాతితోగాని గోడను పెట్టుటగాని యినుపతీగను వేసిగాని నిర్జీవావరణ నేర్పరచవచ్చును. కాని యివి సజీవావరణలకంటె వ్యయకరములు. కాని సజీవావరణల వలన లోనిచెట్లకు గలుగు చెరుపు వీనివలన నుండదు. తోట చిన్నదైనకొలదిని సజీవావరణలయందలి చెట్ల వేళ్లవలనిబాధ లోనిచెట్లకు హెచ్చుగా నుండును. పెద్దతోటలలోనైనను అట్టికట్టవలప్రక్క లోనివైపునొకలోతైనగాడి త్రవ్వి కట్టవలోని చెట్లవేళ్లు గొట్టుట యుక్తము.

తోటవేయుట కేర్పాట్లు

తోటను వేయదలచిన భూమి ఇదివరకు సాగుచేయబడని బంజరునేల యగుచో, నందలి తుప్పలను నరకి వేళ్లను త్రవ్వితీసి లోతుగాదున్నవలెను. తుప్పలను నరకుటకు వేళ్లను త్రవ్వితీయుటకును అగువ్యయము వాని సాంద్రతనుబట్టి యుండును. సామాన్యముగా నెకరమునకు రు 10 లు మొదలు రు 25 లు వరకగును. తుప్పలలో వంటసరకునకు బనికివచ్చున వేవయిన నున్నచో వాని యమ్మకమువలన కొంతడబ్బు కలసివచ్చును. నరికిన తుప్పలు వగైరాలను ఆప్రదేశములందే పరచి యెండనిచ్చి కాల్చివైచుట మంచిది. ఇందువలన నేల తప్తమయి తరువాత నాటుమొక్కలకు కొంతవర కనుకూలమగును. మరియు నదివరకు తుప్పల నాశ్రయించుకొనియుండు తెగుళ్లును చీడలును నాశనమగును.

చిన్నచిన్నతుప్పలవేళ్లు దుక్కివలననే పెగలును. కాని పెద్దతుప్పలవేళ్లు బరువైన గొర్ధాళికములతో త్రవ్వి తీయవలసి యుండును. తుప్పలయొక్కయు పెద్ద చెట్లయొక్కయు వేళ్లను త్రవ్వి తీయనవసరము లేకుండ వానిని సమూలముగ లాగుయంత్రములు (Stump pullers) కొన్నివిదేశములం దుపయోగ పడుచున్నవి. కాని యీ

దేశమున ప్రస్తుతము కూలి చవకయగుటచే వాని యవసరము లేదు. వాని నుపయోగించుటకంటె సామాన్యముగ త్రవ్వితీయుటయే లాభకరముగా నుండును.

తుప్పలుకొట్టిన నేలలందు దున్నుటకు బలమైన యొకజతయెడ్లచేగాని, రెండుజతల సామాన్యపు టెడ్లచేగాని లాగబడు 'విక్టరీ' మొదలగు పెద్ద యినుపనాగళ్ల నుపయోగించుట యనుకూలము. చిన్నతుప్పలు మాత్రమేగల నేలలలో 'జాట్' నాగటినిగూడ యుపయోగింపవచ్చును. వేళ్లు పెగలినపిమ్మట కూపరు నెం 11 నాగటి నుపయోగింపవచ్చును. గడ్డినేలలలోను వేళ్లు విస్తారముండు నేలలలోను వానిని లాగి ప్రోగుచేయుటకు పండ్లచట్టముగాని పండ్లమ్రానుగాని యుపయోగకరముగ నుండును.

అదివరకే సాగునందున్న భూమిలో దుక్కిమాత్రమే యవసరము.

నేల యేటవాలుగ నున్నచోట్ల వర్షము గురిసినపుడు నీరు తన యిచ్చవచ్చినట్లు పారలిపారి వరకలు వేయకుండగను, నేలయందలి మృదువైన మంటిరేణువులను బయటికి లాగుకొని పోకుండగను జేయుటకు అచ్చ

టచట చిన్నచిన్నగట్లను నేలవాటమున కడ్డముగ వేసి హెచ్చునీరు నిర్ణీతమగుమార్గమున బోవున ట్లేర్పాటుచే యవలెను. ఈనీరు పోవుట కేర్పరచిన కాల్వలైనను దొరకోసి పెద్దవి కాకుండ అచ్చటచట రాళ్లను పేర్చి ప్రవాహపువడి నాపవలెను. చదునుగ నున్న నేలలం దైనను వర్షము హెచ్చుగ గురిసినపు డదనపునీరు పోవుట కిట్టి కాల్వల నేర్పాటుచేయవలసియుండును. తేలిక నేలల లోను, నీరుకట్టకుండపెంచు తోటలలోను వర్షపునీరు సాధ్యమయినంతవరకు నేలలోని కింకి వేసవిలో పదును నిలుచునట్లు చేయుటకుగూడ నచ్చటచ్చట గట్లువేయుట ఆవశ్యకము.

గట్లదూరమును మళ్లవిస్తీర్ణమును, నేలయొక్క స్వభావమునుబట్టియు వాటమును బట్టియు నుండును. 1 మొదలు 4 ఎకరములవరకు నొకమడిగానుండునట్లు పెద్దగట్లనువేసి, అవసరమగుచో వానిని మరల చిన్న గట్లచే విభాగింపవచ్చును. మళ్లనిడివి వాటమున కడ్డగా నుంచవలెను. నేల మిగుల నేటవాలుగ నున్నచోట్ల దగ్గరదగ్గరగ నిట్లు వాటమున కడ్డుగ గట్లువేసి అంతర ములుగ జేయవలెను. కాని వరిమళ్లకువలె ఎగువవైపు త్రవ్విగాని నొల్లిగాని క్రిందివైపుకు దోలుట మంచిది కాదు. స్వతస్సిద్ధమగు మంటిని దీసివైచినచో నచట

మొక్కలు బాగుగ నెదుగవు. మిగుల పల్లముగ దోచిన చోట్ల వీలగునో పైనుండి మంటినిదోలి కప్పుట మంచిది.

పైని చెప్పినట్లు మళ్ల నేర్పరచుటలో తోటలో నాటు ఒక్కొకజాతి ఫలవృక్షములకుగాని, ఒక్కొక్క రకమునకుగాని ఒక్కొకమడి ప్రత్యేకముగ నుండునట్లు గూడ యేర్పాటుచేయవలెను. పెద్దతోటలలో నొక్కొక జాతికాని, రకముగాని కొన్నిమళ్లను పూర్తిగ నాక్రమించున ట్లేర్పాటుజేయవలెను. కాని నారింజ మొదలగు కొన్నిజాతులలో, నొకేరకమును మిగుల పెద్దవిస్తీర్ణము గలమళ్లలో ప్రత్యేకముగ నాటుటకంటె ఒకే మడిలో రెండేసిరకముల చెట్లను కలిపి నాటుటవలన పూవుల విలోమగర్భోత్పాదనమునకు వీలుగ నుండునని కొందరియభిప్రాయము. ఇందువలన కాపు హెచ్చుగ నుండును. కాని యిట్టిచెట్లనుండి తీసినవిత్తులు ప్రవర్ధనమున కుపయోగింపగూడదు. అంట్లవలననే అట్టిరకములను వృద్ధిచేయవలయును. స్వల్పవిస్తీర్ణముగల తోటలలో వివిధఫలవృక్షములను పెంచదలచుచో దక్షిణమున తెరపిగనుండునట్లు తక్కిన మూడుప్రక్కలను వెలుపల పెద్దచెట్లు, నాటిలోన చిన్నచెట్లను నాటవలెను.

ఒక్కొకచోట భూమి పల్లముగనుండి మెరక చేయదగునని తోచినపుడుగాని, భూమిసత్తువ జాలదని

తోఁచి సమీపమున వండలి దొరకుచోఁగాని, విస్తార ముగ నీవండలినిపోసి దానిపైని మొక్కలను నాటుట యుక్తముగ నుండును. కొన్నిచోట్లనిట్లు 3 అడుగులయెత్తు వరకు వండలినిపోసి నాటినతోఁటలు గలవు. ఇసుకనేలలపై నిట్లు పోసినాటినతోఁటలు బాగుగ నెదుగగలవు. కాని యిట్లు చేయుటకు ఏదేని కాల్వగాని మంచివండలిగల చెరువుగాని మెరకచేయదలచిన స్థలముకు ప్రక్కనున్న గాని వ్యయము చాలయగును. వ్యయమంతగా కాకుండ నిట్లుచేయ వీలగునపుడును, విలువగల బత్తాయి నారింజ మొదలగు చెట్లను నాటదలచునపుడును మాత్రమే యీపని చేయదగును.

ఇట్లు మంటిని విస్తారముగ పోసి యాదిమ్మపై మొక్కలు నాటుటకుముందు అది కొంత యణగువరకు కొంతవ్యవధి యుండుట మంచిది. వేసవిలో నీ దిమ్మను పోసినచో నా వర్షకాలము గడచువరకైనను మొక్కలను నాటగూడదు. మఱియొక వర్షకాలముగూడ గడచుట మంచిది. దిమ్మ యెత్తైనకొలది నాటుటకు వ్యవధియు హెచ్చుగ నుండవలెను. గోదావరిజిల్లాలో నిట్లు దిమ్మలను బోసి ఫలవృక్షములను నాటువారు మొదట నాదిమ్మలపై యరటితోఁటలను నాటి వానివలన 2,3

సంవత్సరములు లాభమును దీసికొని పిమ్మట నా తోటలో పెంచదలచిన ఫలజాతులను నాటి యవి యెదిగిన కొలదిని అరటిమొక్కలను దీసివైతురు.

పైని చెప్పినట్లు వ్యవధినీయక దిమ్మవేసిన వెంటనే మొక్కలను నాటుచో నేలయొక్క గుల్లదనముచే నది హెచ్చునీటిని పీల్చి, వేళ్లకు ప్రతికూలతను గలిగించుటచే నందు మొక్కలు వృద్ధినొందక చావు బ్రతుకుంగ నడుమనుండును. ఒకసారి యిట్లు ప్రతికూల పరిస్థితులచే జీవిక చెడినమొక్కలు తరువాత నేలగట్టిపడినపిమ్మట నైనను చురుకుగ బెరుగుశక్తిగలిగి యుండవు.

సామాన్యముగ తోట వేయునేలకు మొక్కలు నాటినవెనుకనే యెరువుకేసి సత్తువ జేయవచ్చును. మొదటనే నేలకంతకు సత్తువజేసినను మొక్క లెదుగు వరకు నవి నేలనంతటినుండియు సారము దీసికొనలేక పోవుటచే నట్లు చేసినందువలన ప్రయోజన మంతగా నుండదు. కాని దగ్గరదగ్గరగ నాటబడు అరటి, బొప్పాయి, పుచ్చ మొదలగుజాతులను నాటుటకుముందే నేలకు యెరువువేసిగాని మందగట్టిగాని తగినంతసత్తువ జేయుట మంచిది. ఆయాజాతులకు గావలసిన యెరువులనుగూర్చి ముందు వివరింపబడును.

౬. ఆయాజాతులను నాటదగిన దూరము;

గోతులు త్రవ్వి నాటుటకు సిద్ధముచేయుట.

ఆయాజాతులను నాటుదూరము వాని స్వభావమునుబట్టి అనగా నవి స్వభావసిద్ధముగ నెదిగి యాక్రమించు స్థలమునుబట్టియు, నేలయొక్క సత్తువనుబట్టియు నుండును. ఏజాతి కెంత యవకాశ మీయవలెనో అంత యవకాశము నీయక దగ్గరగ నాటినచో వానికి తగినంతసూర్యరశ్మియు గాలియు దగులక పోవుటచే కాపు తక్కువగును. అట్టిచెట్లు కాచినపండ్లును రుచివంతములుగ నుండవు. రంగును తేటుగ నుండదు. సీడబారుచెట్లకు తెగుళ్లును చీడలును హెచ్చుగ బట్టును.

సత్తువగలనేలలలో చెట్లు మిగుల వృద్ధినొంది చాలస్థల మాక్రమించుకొనుటచే వానిని దూరముగ నాటవలెను. లేక మొదట నెక్కువచెట్లు నాటి అవి నేల నాక్రమించునప్పటికి మధ్యమధ్య నొకచెట్టును దీసివేయవలెను బీదనేలలలో మిగులదూరముగ నాటుచో నవి యెప్పటికిని నేలనంతను ఆక్రమించుకొనక

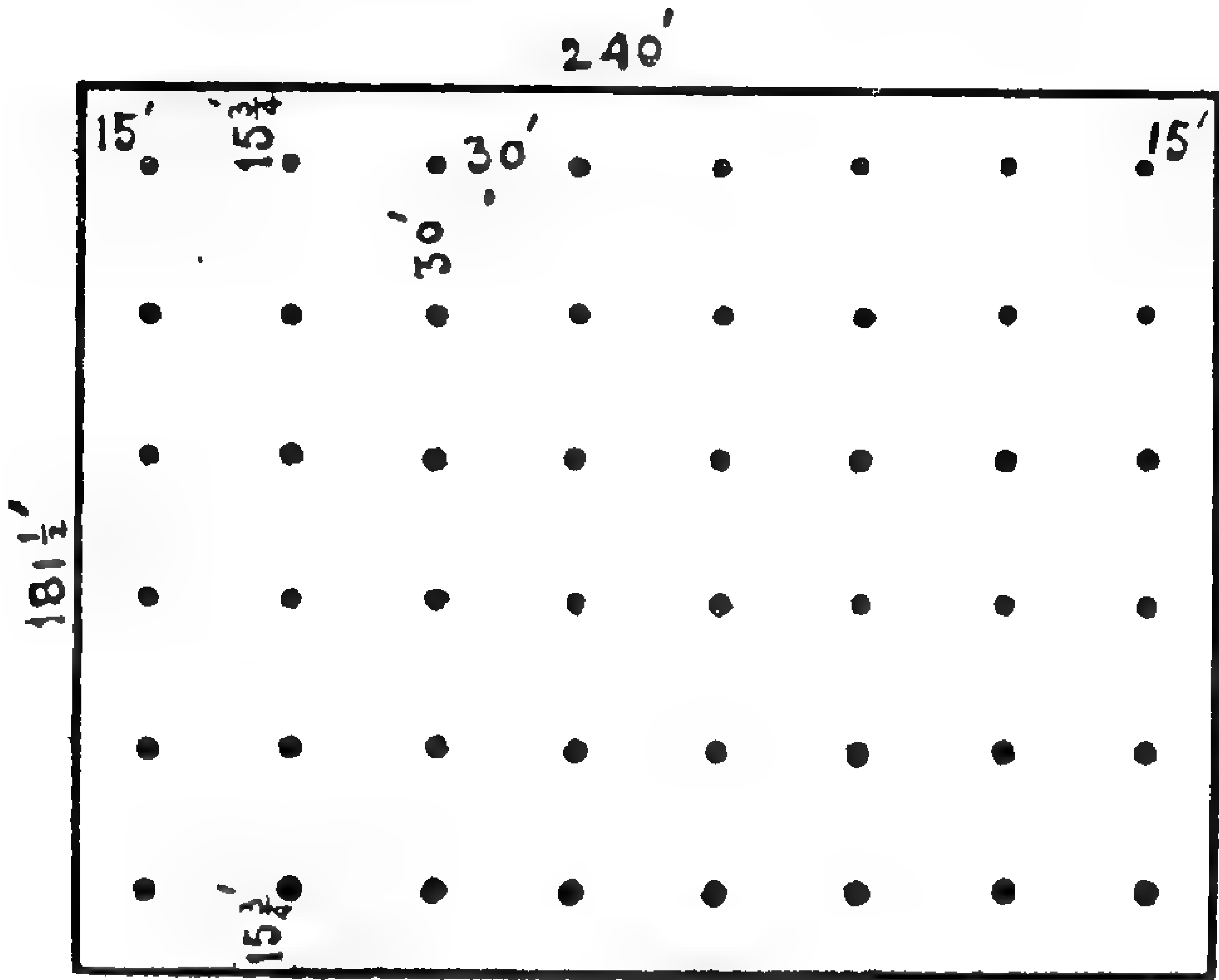
పోవుటచేతను, చెట్లకాపు సామాన్యముగ వానిపరిమా ణమునుబట్టియే యుండుటచేతను, మొత్తముమీద యెక రమున కెంత ఫలసాయము రావలెనో అంత రాదు. కావున నాటబడుజాతియొక్క విజృంభణస్వభావమును బట్టియు, నేలనుబట్టియు ఏజాతి కెంతెంతదూర ముండ వలయునో కనిపెట్టి నాటవలెను. ఇదియుగాక, వానిని నాటదగినదూరము ఈక్రింద వివరింపబోవు నాల్గు విధాన ములలో నేది యవలంబింపబడునో దానినిబట్టికూడ యుండును.

సామాన్యముగ ఫలవృక్షములను ఎటుచూచినను తిన్న నివరుసలు వచ్చునట్లు సమచతురము (Square) గ నాటుదురు. 87-వ పటమును జూడుడు. అందు 30 అడు గుల కొక్కొక మొక్కనాటు సమచతురవిధానము చూపబడెను.

ఈ పద్ధతిలో మొక్కకుమొక్కకు 30 అడుగు లుండుచో ఎకరమునకు 48 మొక్కలు పట్టును. ఇందు వరుసలమధ్యను వరుసలో మొక్కకును మొక్కకును మధ్యనుకూడ దూరము సమముగ నుండును.

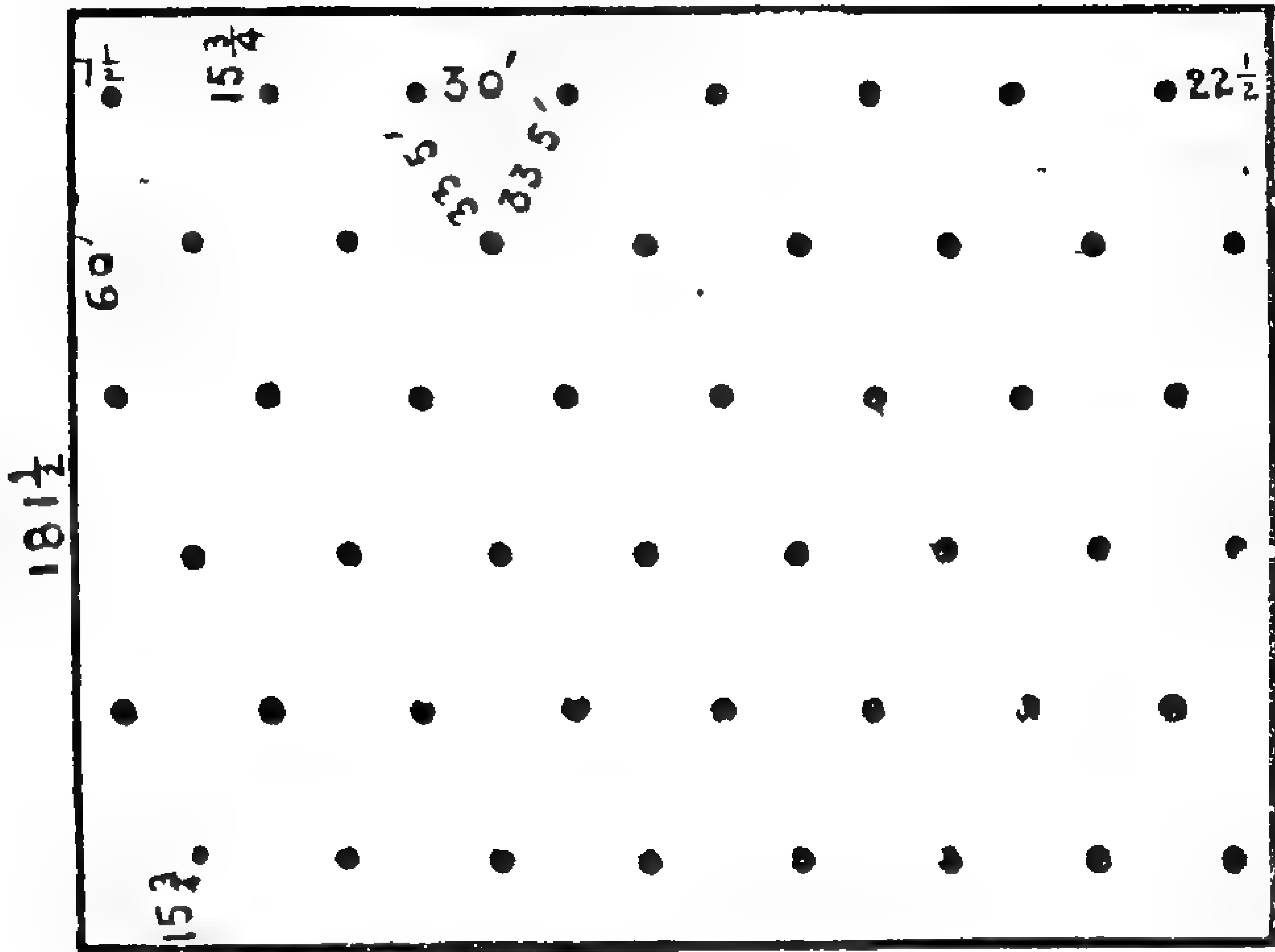
గోతుల కానవాళ్లువేయుట, త్రవ్వి సిద్ధముచేయుట.

87-వ పటము



సమచతురపుపద్ధతి

అసమత్రికోణపుపద్ధతి మరియొకటి. ఇందు పై పద్ధతిలోవలెనే చతురముగ మొక్కలకానవాళ్లువేసి ఒక వరుసవిడిచి యొకవరుసలో నీయానవాళ్లవద్దను, తక్కిన వరుసలలో నిట్లు నాటబడుప్రతినాల్గుమొక్కలనడుమ నొక్కొక మొక్కచొప్పునను నాటవలెను. 88-వ పటమును జూడుడు.



88-వ పటము. అసమత్రికోణపుపద్ధతి

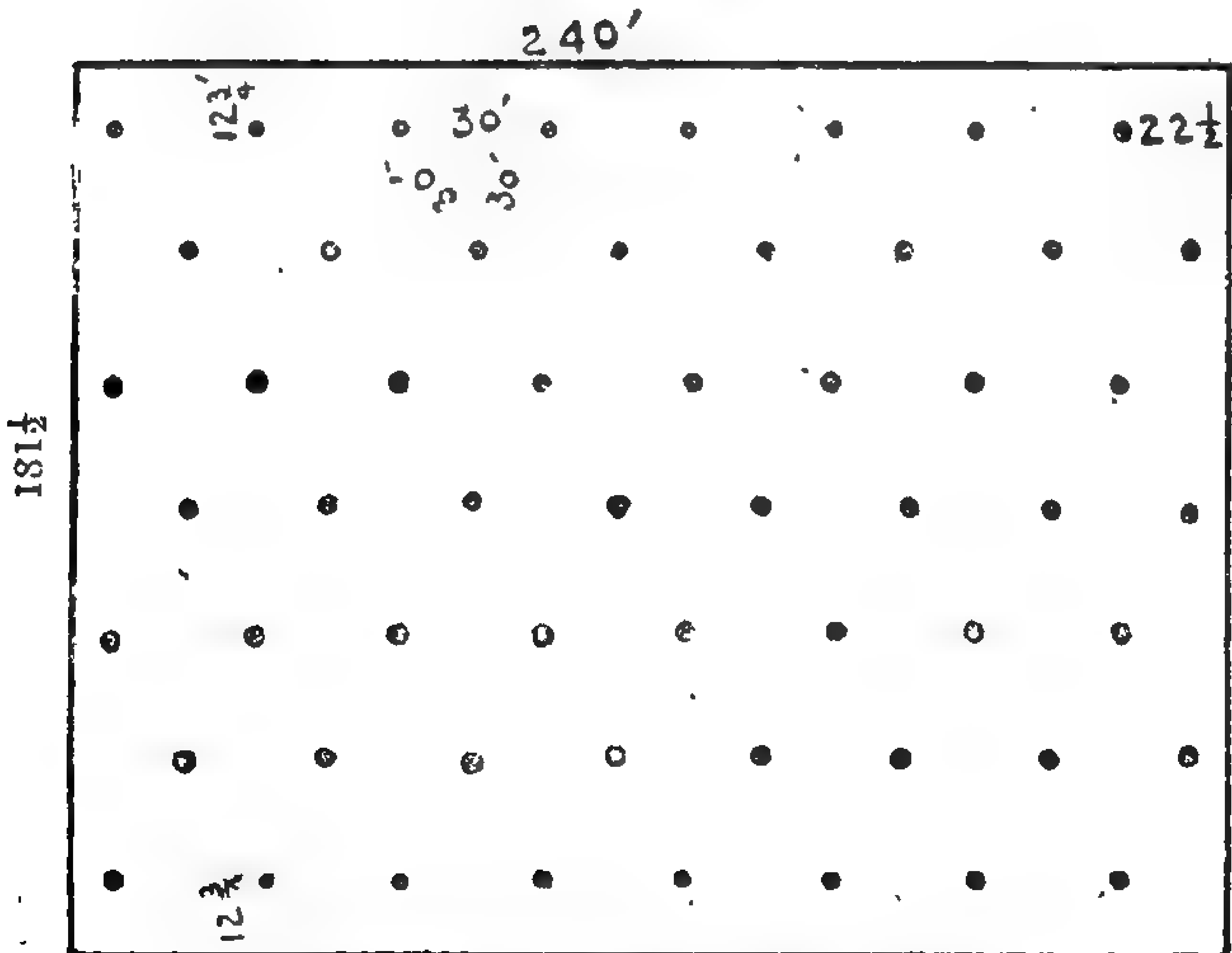
ఈపద్ధతి పైపద్ధతికంటెగాని క్రిందిసమత్రికోణపు పద్ధతికంటెగాని యనుకూలమైనదిగ గనపడదు. మొక్కలచుట్టును గలయవకాశము అసమముగ నుండును. సమచతురపుపద్ధతిలో పట్టునన్ని మొక్కలే పట్టును.

మూడవది సమత్రికోణపు పద్ధతి. ఇందు ఒక్కొక్క సమత్రికోణముయొక్క మూడు కోణములందును ఒక్కొక్క మొక్క నాటబడును. వరుసకును వరుసకును మధ్య సుమారు 26 అడుగులుండుచో మొక్కకును

గోతుల కొనవాళ్లువేయుట, త్రవ్వి సిద్ధముచేయుట.

మొక్కకును మధ్య 30 అడుగులును ఉండును. ఒకటవవరుసలోని మొక్కలకు మూడవవరుసలోని మొక్కలు సమచతురముగ నుండును. 1,3 వరుసలలోని నాలుగేసి మొక్కలకు నడుమగా 2-వ వరుసలోని మొక్క లుండును. దీనికే షట్కోణపు పద్ధతిగూడ యని పేరు. నాల్గు త్రికోణములు చేరి యొక షట్కోణ మేర్పడును. దీనియారుకోణములందును ఆరు మొక్కలును, నడుమ నొక్కమొక్కయు వచ్చును.

89-వ పటము

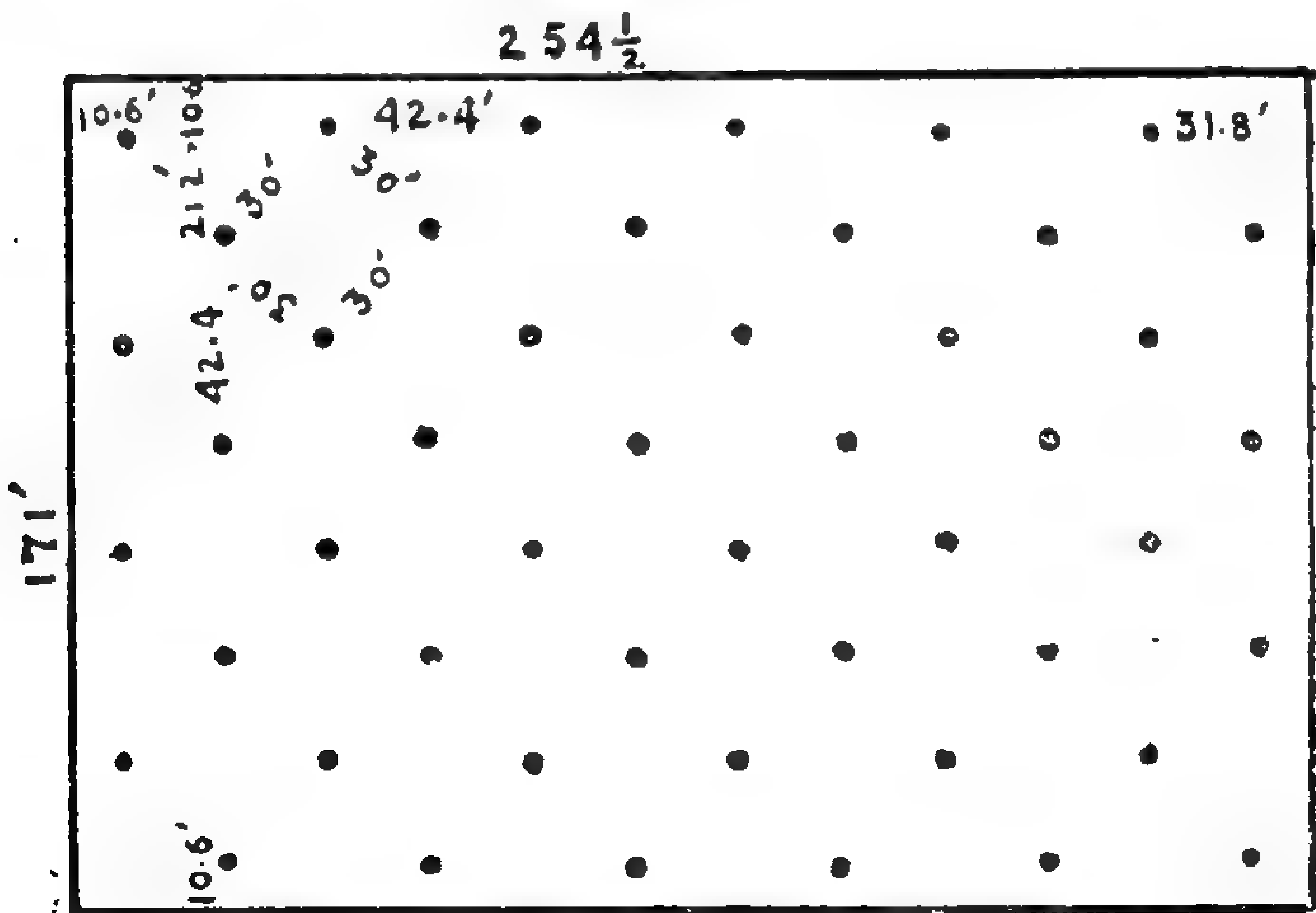


సమత్రికోణపుపద్ధతి లేక షట్కోణపుపద్ధతి

ఈపద్ధతిలో త్రికోణము 30 అడుగులవైపులుగలదగుచో నెకరమునకు 56 మొక్కలు పట్టును. అనగా సమచతురపుపద్ధతిలోకంటె నెనిమిది మొక్కలు హెచ్చుగ బట్టును.

నాల్గవపద్ధతి 90-వ పటమున జూపబడెను. దీనికి ఐమూలపుచతురపుపద్ధతి యనిపేరు. ఇందు చతురములు నాటుస్థలమున కైమూలగ నమర్చబడి ప్రతి చతురముయొక్క నాల్గుమూలలను నాల్గుమొక్కలు నాటబడును.

90-వ పటము



ఐమూలచతురపు పద్ధతి

గోతుల కానవాళ్లు వేయుట, త్రవ్వి సిద్ధముచేయుట.

ఇందుకూడ మూడవపద్ధతిలోవలె వరుసలమధ్య దూరమును, వరుసలో మొక్కకును మొక్కకును మధ్య దూరమును వేరుగ నుండును. ఒకటి, మూడువరుసలలో మొక్కలుమాత్రము చూచినయెడల సమచతురపు పద్ధతిలోవలె నుండును. ఐమూలగ మొక్కకును మొక్కకును 30 అడుగులదూర ముండుచో, వరుసలో మొక్కకును మొక్కకును 42.4 అడుగులదూర ముండును. వరుసలమధ్య 21.2 అ. దూర ముండును. ఇందును మొదటిపద్ధతిలోవలెనే ఎకరమునకు 48 మొక్కలు పట్టును. మొదటిపద్ధతిలో 42.4 అడుగులదూరమున మొక్కలను నాటి ప్రతినాల్గుమొక్కలమధ్యను మరల నొకమొక్క నాటిన నీపద్ధతిని ఐమూలగ మొక్కకును మొక్కకును 30 అడుగులదూరము వచ్చును.

పైనాలుగుపద్ధతులలో మూడవదానిలో మొక్కలు కొంచె మెక్కువగ బట్టుటయేగాక అవి సమత్రికోణపుపద్ధతి నమరియుండుటచే వానికి తగినంతవెలుతురు లభించుట కవకాశము గలదు. అందువలన మొత్తముమీద నెక్కువఫలసాయము వచ్చుట కవకాశము గలదు. దూరముగ నాటు మామిడి, పనస మొదలగు జాతుల కీపద్ధతి నవలంబించుట మంచిది. దగ్గరగ

నాటు నారింజ, నిమ్మ మొదలగునాని కీపద్ధతి నవలం బించినచో వరుసలమధ్యదూరము మరింత తగ్గుటచే దుక్కి మొదలగు పనులకు కొంత యవరోధము గలుగును.

నాల్గవపద్ధతికిని మొదటిపద్ధతికిని భేద మంతగా లేదు; కాని, యిందు దూరముగ నాటఁదలచుజాతులను నాటి, కొంతకాలమైనపిమ్మట సరివరుసలలో మొక్క లను దీసివైచుటకు వీలుండును. మొదట ఐమూలపద్ధ తిని 30 అడుగుల కొక్కొక మొక్క నాటి పైనిచెప్పి నట్లు సగము మొక్కలను దీసివైచుచో సమచతురపు పద్ధతిని 42.4 అడుగులదూరమున 24 చెట్లు నిల చును. లేక దూరముగ నాటదగినమొక్కలను బేసి వరుసలలో నాటి, సరివరుసలలో అంతకంటె అల్పా యువుగలజాతులను నాటినచో నివి క్షీణించి తీసివేయ బడుసరికి బేసివరుసలలోని మొక్కలకు దగినంతమెడ మేర్పడును. ఇట్లు మామిడితోటలలో జామిమొక్కలను గాని బత్తాయితోటలలో నిమ్మమొక్కలనుగాని నాట వచ్చును. కాని ఆయాజాతులకు దగినట్లు మొక్కల మధ్యదూరమునుమాత్రము మార్చుకొనవలెను.

గోతుల కొనవాళ్లువేయుట, త్రవ్వి సిద్ధముచేయుట.

దగ్గరగ నాటు అనాస, సీమవంగ మొదలగు జాతులను వరుసలమధ్య యెడ మెక్కువనుంచి, వరుసలలో దగ్గరగ నాటవలసియుండును.

పై పద్ధతులలో దేని నవలంబించినను ఉత్తమ, మధ్యమ, అధమపరిస్థితులలో నేజాతి నెంతెంతదూరమున నాటదగునో యీక్రిందిపట్టికయందు జూపబడును. మొదట నొకవేళ నంతకంటె యొత్తుగ నాటినను తుదకు చెట్లీపట్టికయందు చూపబడినంతంతదూరమున నుండునట్లు మధ్యచెట్లను దీసివేయవలెను.

ఆయాజాతులను నాటదగిన దూరమును తెలుపుపట్టిక

జాతి	దూరము (అడుగులు) ఉత్తమపరిస్థితి	మధ్యమపరిస్థితి	అధమపరిస్థితి	వి.రా
అంజూర	15	12	10	* ఇందు ఎడ
అనాస	5-2½	4-2	3-1½*	మనైపుఅంకెలు
అరటి(బహువార్షికపు పద్ధతిని)	12	11	10	వరుసల మధ్య
అల్లినేరేడు	45	40	35	దూరమును, కుడి
ఈడి	21	18	15	నైపు అంకెలు
ఉసిరి	33	30	27	వరుసలలో

పండ్లు

ఉవ్వ	27	24	21	మొక్కలమధ్య దూరమును సూచించును.
కమలా	24	21	18	
క్రమక్	27	24	21	
కొబ్బర	30	27	24	
గులాబీజామి	35	33	30	
చింత	45	40	35	
జామి	24	21	18	
జీడిమామిడి	45	40	35	
తీయనారింజ	27	24	21	
దబ్బ	24	21	18	
దానిమ్మ	12	11	10	
ద్రాక్ష	11	10	9	
నారదబ్బ	24	21	18	
నారింజ	30	27	24	
నిమ్మ	21	18	15	
పంపరపనస	27	24	21	
పనస	40	35	30	
పుచ్చ (తర్బూజా)	8	7	6	
పూతిక	15	12	9	
బొప్పాయి	10	9	8	
మంగుస్థాన్	27	24	21	

గోతుల కొనవాళ్లువేయుట, త్రవ్వి సిద్ధముచేయుట.

మామిడి (అంట్లు)	40	35	30
,, (మొక్కలు)	45	40	35
మాదీఫలం	15	12	10
రాచయుసిరి	24	21	18
రామాఫలం	27	24	21
రేగు	24	21	18
లకోటా	24	21	18
లిచ్చీ	30	27	24
సదాపనస	33	30	27
సపోటా	40	35	30
సీతాఫలం	15	12	10
సీమవంగ	5-3	4-2	3-1½*

ఈక్రిందిపట్టికయందు పైని పేర్కొనబడిన పద్ధతులలో మొక్కకును మొక్కకును ఎంతదూరము ముంచిన నెకరమున కెన్ని మొక్కలు పట్టునో తెలుపబడును.

పండ్లు

ఎకరమునకు పట్టుమొక్కల సంఖ్య

మొక్కకును మొక్కకును దూరము (అడుగులు)	సమచతురపుపద్ధతి లేక అసమత్రికోణపుపద్ధతి	సమత్రికోణపుపద్ధతి	ఐమూలచతురపుపద్ధతి	ఐమూలచతురపు పద్ధతిలో సగము మొక్కలు తీసివేయగా
45	22	25	22	11
40	27	31	27	14
35	35	41	35	18
33	40	46	40	20
30	48	55	48	24
27	60	68	60	30
25	70	81	70	35
24	76	86	76	38
21	99	114	99	50
20	108	124	108	54
18	134	155	134	67
15	193	223	193	97
12	302	349	302	151
11	360	419	360	180
10	436	504	436	218
9	538	621	538	269
8	681	787	681	341
7	889	1027	889	445
6	1210	1399	1210	605
5	1742	2011	1742	871

గోతుల కానవాళ్లువేయుట, త్రవ్వి సిద్ధముచేయుట.

వరుసల మధ్యదూరము	వరుసలో మొక్కల మధ్యదూరము	ఎకరమునకు పట్టు మొక్కలు
5	3	2904
5	2½	3485
4	2	5445
3	1½	9458

పైనిచెప్పినట్లు మొక్కలను నాటుదూరమును, పద్ధతిని నిర్ణయించినపిమ్మట అదివరకు బాగుగ దున్ని సిద్ధముచేసిన నేలపై గోతులను త్రవ్వుస్థలముల నానవాలు చేయవలెను. ఇందుకుగూడ కొంత యనుభవమును చతురతయు గావలెను. లేనియెడల కొలతలు తప్పి వరుసలు వంకరటింకరగ వచ్చును. ఫలవృక్షములు చిరకాల ముండున వగుటచే నాటునపుడు చేసినతప్పు లెప్పటికిని కనబడుచునేయుండును మొక్కలను నాటుస్థలములను సమముగ గొలిచి యానవాళ్లు వేయువిధాన మిాక్రింద వివరింపబడును.

సమచతురపుపద్ధతిని గోతులు త్రవ్వుచోట్ల నానవాళ్లు వేయువిధానము

తోటవేయుప్రదేశముయొక్క యొకగట్టు లేక ప్రక్కనుండి చెట్టువరకును చెట్టునకును నుండవలసినదూరములో సగముదూరమున (అనగా చెట్లు 30 అడుగులదూరమున నాటదలచుచో గట్టునుండి 15 అడుగులదూరమున) నొకత్రాడు 91 వ పటమున (అ ఆ) సాచవలెను.

91-వ పటము

480 అ.

1	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
2	38	43	48	53	58	63	68	73	78	83	88	93	98	103	108
3	39	44	49	54	59	64	69	74	79	84	89	94	99	104	109
4	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
5	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	101	106	111
6	42	47	52	57	62	67	72	77	82	87	92	97	102	107	112
7	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37

210 అ.

గోతులు త్రవ్వుచోట్ల నాసవాళ్లు చేయువిధానము. (మడికొల్త 2.30 ఎకరము)

గోతుల కొనవాళ్లు వేయుట, త్రవ్వి సిద్ధముచేయుట.

ఆప్రక్క నేదైన కాల్వగాని పుంతగాని యుండుచో నీత్రాటిని యింకను హద్దునకు దగ్గరగా సాచవచ్చును. దీనిపైన ఒకచివర హద్దు నుండి మరల మొక్కకును మొక్కకును ఉండవలసినదూరములో సగముదూరము (ఇందు 15 అడుగులు) వదలి మొదటి మొక్కకు నానవాలు వేయవలెను. (X I) ఆనవాళ్లు వేయుటకు సుమారు ఒకయడుగుపొడవుగల వెదురుపుల్లలుగాని యితరగసికలుగాని ఉపయోగింపవచ్చును. దీనినుండి మొక్కకును మొక్కకును ఉండవలసినదూరమును (ఇందు 30 అడుగులు) కొలిచి ఒక్కొక్క ఆనవాలు (X2-X7) వేయవలెను. పిమ్మట మొదటి (X I) ఆనవాలునుండియు వెనుకటి (X7) ఆనవాలు నుండియు క్రాసుస్టాపుతో మొదటి త్రాడుకు సమకోణముగా నుండునట్లు చివరరెండుత్రాళ్లను (ఇ—ఈ, ఉ—ఊ) పరచి ఆరెంటిమీదనుకూడ మొదటిత్రాటిపైని వేసినట్లు మొక్కకును మొక్కకును ఉండవలసినంతదూరమున (ఇందు 30 అడుగులు) ఆనవాళ్లు వేయవలెను. (X8 - X22, X23-X37). పిమ్మట ఈ నిలువుత్రాళ్ల రెండవకొనను వేసిన యానవాళ్ల (X22, X37) మీదుగ గూడ మరియొకత్రాడు లాగి యీరెంటికిని మధ్యదూరము మొదటి త్రాడుపై రెండు కొనలందును (X I, X7) గల యానవాళ్ల మధ్య దూరమునకు సరిపోయినదో లేదో చూడవలెను. ఇట్లు సరిపోని యెడల క్రాసుస్టాపులోగాని దాని నుపయోగించుటలోగాని కొలతలోగాని తప్పుండవలెను. ఉన్నయెడల మరల సరిచూచి సవరించవలెను. పిమ్మట ఇ ఈ, ఉ ఊ లమీద నొకదాని కొకటి ఎదురుగనున్న ప్రతిరెండు ఆనవాళ్లమీదుగను త్రాడు లాగి మధ్యమొక్కల కొనవాళ్లు (X38—X42, X43—X47 ఇట్లు X108—X112, వరకు) వేయవలెను. తోటవేయు ప్రదేశపు పొడుగు వెడ

ల్పులు మిక్కిలి నాటదలచినదూరముచే భాగించగా శేషము మిగులునెడల ఆశేషము యీదూరమున సగమునకు తగ్గియుండుచో మొక్కకును మొక్కకును మధ్యదూరము కొన్ని యంగుళములు తగ్గించిగాని, హద్దుప్రక్కను వదలుదూరము తగ్గించిగాని ఒకప్రక్కను హెచ్చుస్థలముగాని మరియొకప్రక్కను తక్కువస్థలముగాని మిగిలి పోకుండ చూడవలెను.

సమత్రికోణపుపద్ధతిలోను ఐమూలచతురపు పద్ధతిలోనుగూడ కొంచెముమార్పుతో నిట్లే యానవాళ్లను వేయవచ్చును.

ఇట్లు జాగ్రత్తగ కొలిచి వేసినయానవాళ్లకు చుట్టును సమముగ కొలిచి గోతివెడల్పునానవాలు చేయవలెను. లేనిచో త్రవ్వపనివాండ్రు గోతులను ఆనవాలు కొకప్రక్క హెచ్చుగను ఒకప్రక్క తక్కువగను త్రవ్వవచ్చును. ఇట్టివ్యత్యాసము రాకుండుటకు త్రవ్వపనివాండ్రకొకసాధనము చూపవచ్చును. సుమారు 5 అడుగులు పొడవును 4 అంగుళములు వెడల్పును 1 అంగుళము దళమునుగల యొకబల్లచెక్కను తెచ్చి (92-వ పటము చూడుము) రెండుకొనలందును రెండు కన్నములను పొడవవలెను. బల్ల కొకప్రక్కను మధ్యగా అర్ధచంద్రాకృతిగ నాటుబెట్టవలెను. గోతిని తీయుటకై ఆనవాలు వేసినపుల్లను లాగివేయకముందు, ఈబల్లయందలి మధ్యనాటు ఆపుల్లకు దగిలించి రెండు

చివరలను కన్నములలో చిన్న గసికలను నాటి, పిమ్మట మధ్యపుల్లను దీసివేసి దానిచుట్టును గోతిని తీయవలెను. మొక్కను నాటునపుడు మరల నీబల్లను గోతి కిరు ప్రక్కలనునున్న గసికలకు మొదటతగిలించినట్లే తగిలించి మధ్యనాటువద్ద మొక్కయొక్క కాండ ముండునట్లు చూచి నాటినచో మొక్కలు వరుసదప్పక ఒకదాని కొకటి తిన్నగావచ్చును.

92-వ పటము

5 అ.

నాటుబల్ల

స్వతస్సిద్ధముగ గుల్లగనుండు నేలలలో గోతులు విస్తారము పెద్దవిగ నుండనవసరములేదు. సామాన్యముగ నిట్టి నేలలలో మొక్కగాని అంటుగాని యుండు గోలెములో నుండుమంటిదిమ్మకంటె యించుక పెద్ద గోయి తీసిన చాలును. గోతులు తీయుటకుముందు నేలను బాగుగ దున్నినయెడల మొక్కలప్రక్కవ్రేళ్లు దున్నినమంటిలోనికే వ్యాపించును. కుంకటివేరుకూడ నేల గుల్లగ నుండుటచే క్రిందికి సులభముగనే పోవును.

కఠినముగ నున్న నేలలలో మొక్కలవేళ్లు సులభముగ దిగుటకు గోతులను కొంచెము పెద్దవిగదీసి,

మరల మంటితో నింపుట యవసరము. సామాన్యముగ గోతికొలత ఆయాజాతిపెరుగువనుబట్టి 1½-3 అడుగుల మధ్యకొలతయు లోతును గలిగియుండవచ్చును. ప్రత్యేక పరిస్థితులందు 4,5 అడుగులవెడల్పు లోతు గల గోతులు కూడ దీయబడుట గలదు. మొదట చిన్నమొక్కవేళ్లు సులభముగ దిగుట కిట్లు అనుకూలత గలిగించుచో నివి పిమ్మట గోతి కావలనున్న గట్టిమంటిలోనికి సైతము చొచ్చుశక్తి గలవి యగును.

గోతులను దీయునపుడు నేలపైభాగముననున్న సుమారు 6-8 అం. మంటిని ప్రత్యేకముగ నొకవైపున వేయవలెను. తక్కినమంటిని వేరుగ మరియొకవైపున వేయవలెను. గోతినితీసినపిమ్మట కొంతకాలము (అధమము వారముదినములయినను) దాని నారనిచ్చి పిమ్మట, అదివరకు బాగుగ దున్నుటచే ఆరి పచనమయి యున్న నేలయందలి పైమంటితో నింపవలెను. పైనిచెప్పినట్లు గోయితీయునపుడు పై 6,8 అం. మంటిని ప్రత్యేకముగ బోసియుంచినచో నామంటినిగూడ గోతిని నింపుట కుపయోగింపవచ్చును. తోటలోనిమ న్నంత ప్రశస్తమయినది కాక, అంతకంటె మంచిమన్ను సమీపమున దొరకుచో దానిని తోలి గోతులను నింపవచ్చును.

గరుపకొడిగా నుండువండలిమన్ను ప్రశస్తము. జిగురుగ నుండువండలితో కొంత యిసుకగాని గరుపమంటినిగాని కలిపి పోయవలెను. పుట్టమన్ను (జిగు రంతగా లేనిది) కూడ ప్రశస్తము. బ్రహ్మచెముడుడొంకలవద్దిమన్ను కూడ అనుకూలముగ నుండును.

పైని చెప్పినట్లు మంటిని గోతులలో మొక్కలను నాటుటకు తగినంతకాలము ముందుగనే పోసి, యందలి గుల్లదనము కొంతవరకు తగ్గునట్లు దాని నదుమవలెను. సామాన్యముగ మృదువగు గరుపమంటినే పోయునెడల నది తనంతట తానే సర్దుకొని గుల్లదన మంతగా లేకుండును. జిగురుమంటినిగాని, గడ్డలుగడ్డలుగ నున్న మంటినిగాని పోసినపుడు సాధ్య మయినంతవరకు నలుగగొట్టి దట్టించవలెను. సామాన్యముగ వేసవిలో గోతులను నింపి వర్షకాల మంతయు నందలి మన్ను సర్దుకొని బిగిసిన పిమ్మట మొక్కలను నాటుట మంచిది. పోసినమన్ను బిగియకముందే మొక్కలను నాటుచో మిగుల తేలికనేలలలో తప్ప తక్కిననేలలలో వర్షకాలమున గోతితోనిగుల్లమన్ను హెచ్చుగ నీటిని బీల్చుటచే మొక్కల కిపకతగిలి యవి వృద్ధినొందవు. గోతుల నెంత పెద్దవిగ దీసిన నీయివక

బాధయు నంత హెచ్చుగ నుండును. కావున పెద్ద గోతులు తీసినపుడు అందు పోసినమన్ను మరల తగినంత బిగియువరకు వేచి పిమ్మటనే మొక్కలను నాటవలెను.

సామాన్యముగ మొక్కలను నాటునపుడు గోతులలో నెరువు చేర్చుట మంచిదికాదు. అందు వేసిన మన్ను మిగుల సారహీన మగుచో కొంతకాలము ముందుగనే అందు యెరువుకలిపి నింపవలెను. బాగుగ చీకినయెరువుగాని, ఆకుపొల్లుగాని, బ్రహ్మచెముడు, తాటియాకు మొదలగునవి చీకుటవలన నేర్పడిన యెరువుగాని ఉపయోగింపవచ్చును.

ఇట్టి యెరువులను చేర్చుచో మొక్కల కొక్కొకపుడు చెదపట్టుట గలదు. కావున చెదపట్టుప్రదేశము లందు వీనిని వేయకుండుటయే మంచిది. మొక్కలను నాటినపిమ్మట చెదను వృద్ధినొందింపని యెరువులను (వేపపిండి, పచ్చి రొట్ట) మొదలగువానిని వాడుట మంచిది.

కొన్నిచోట్ల గోతుల యడుగు మంటితో యెముకలను ముక్కలుగ గొట్టి కలపుటగలదు. ఇవిక్రమముగ చీకి మొక్కల కుపయోగించును.

---

7. ప్రవర్ధనము

పెక్కుఫలజాతులను విత్తులమూలమున వృద్ధి చేయవచ్చును. కాని పూవులు పరసంపర్కముచే గర్భవతులగు జాతులలో విత్తులనుండి పుట్టు మొక్కలు తల్లి రకమునకు భిన్నముగ నుండుట తటస్థించును. కావున నట్టివానిలో రకము చెడకుండుట కితర ప్రవర్ధనసాధనముల నవలంబింపవలసి యుండును. అట్టిసాధనములలో పిల్లలను నాటుట యొకటి. ఉ. అనాస, అరటి. కాండభాగములను నాటుట మరియొకటి. ఉ. ద్రాక్ష, అంజూర. వివిధములగునంట్లను తయారుచేసి నాటుట మరియొకటి. ఉ. గులాబీజామి, మామిడి, సపోటా మొదలగునవి.

విత్తులవలని ప్రవర్ధనము గమనింపదగిన ముఖ్య విషయము లీక్రింద తెలుపబడును.

ఆత్మసంపర్కమువలన పూవులు గర్భవతులగు జాతులనే యిట్లు వృద్ధిచేయదగును.

ఆయాజాతులలో ప్రశస్త మని యెన్నికగాంచిన రకములవిత్తులనే ప్రవర్ధనమున కుపయోగింపదగును. ఈ దేశమున పెంచబడుచున్న చాల ఫలజాతులలో నింకను

ప్రశస్తములగు రకముల నెంచి వానినే వృద్ధిచేయుట కెవ్వరును ప్రారంభించలేదు. ప్రతిజాతియందును ఆయా ప్రాంతములందు గలచెట్లను, వానిఫలములను బరిశీలించి వానినుండి ప్రశస్తములగు రకముల నేర్పరచుట యవసరము.

వృద్ధిచేయదలచినరకపు గింజలను బలిష్ఠముగ నెదుగుచున్న ఆరోగ్యవంత మగుచెట్లనుండి బాగుగ ముదిరినపిమ్మట తీసి వానిచైతన్యము చెడకుండ నాటువరకును కాపాడవలెను. ఆయాజాతులపండ్లనుండి గింజలను దీయువిధానములందు కొన్ని భేదములు గలవు. ఉ. నారింజపండ్లను కోసినవెనుక నేదైన నొకతొట్టిలోగాని, గోలెములోగాని వేసి అవి బాగుగ చీకి గుజ్జువలెనయినపిమ్మట నందుండి గింజలు తీయుట మంచిది. ఇట్లు చేయదగిన ప్రత్యేకకృషినిగూర్చి ఆయాజాతులనుగూర్చి ప్రత్యేకముగ వ్రాయుచోట్ల విపులముగ వ్రాయబడును. సామాన్యముగ బాగుగ ముదిరి పండినపండ్లనుండి విత్తులను దీసి బాగుగ నెండనిచ్చి గాలితగులని సీసాలలోగాని, డబ్బాలలోగాని పోసి, చల్లనిస్థలమున నుంచవలెను.

ప్రవర్ధనము

కొన్ని జాతులవిత్తులు ఎండబెట్టి నిలువచేసినచో మొలకకు ఆటంకము గలుగును. కావున నట్టివానిని పండునుండి తీసిన వెంటనేకాని సీడ నారబెట్టికాని, తేమగా నుండు యిసుకలో నుంచికాని త్వరలో నాటవలసి యుండును. ఉ. నారింజ.

ఫలవృక్షములలో కొన్ని జాతుల విత్తుల చైతన్యము వానిని దీసిన వెనుక స్వల్పకాలమే యుండును. ఉ. మామిడి, గులాబీజామి. కొన్ని జాతులవిత్తులు పండ్లనుండి తీసినవెంటనే నాటినచో మొలవవు. ఉ. సపోటా, సీతాఫలము. కొంతకాలము నిల్వయున్నపిమ్మట మొలచు జాతులలోగూడ అట్లు నిలవయుండవలసిన కాలము యొక్కయు, వాని చైతన్యము చెడకుండ నిలుచుకాలము యొక్కయు పరిమితిలో చాల వ్యత్యాసములు గలవు. ఈవిషయమయి యింకను తగినపరిశోధనలు జరిగియుండ లేదు. నిల్వయుండుకాలము విత్తులనుదీసిన పండు యొక్క పక్వదశనుబట్టియు, పిమ్మట వానిని నిల్వచేయు విధానమునుబట్టియు కూడ నుండును.

విత్తులను చెట్లు పెరుగవలసిన చోట్లనే నాటవచ్చును. లేక నారు పెంచి మొక్కలు కొంతవర కెదిగినపిమ్మట వానిని తీసి నాటవచ్చును. చాలజాతుల

కీరెండవపద్ధతియే యనుకూలముగ నుండును. సామాన్యముగ జీడిమామిడి, నేరేడు, చింత, సీతాఫలం, రామాఫలం, తాటి, ఈత మొదలగు వర్షాధారమున బెంచు అప్రాముఖ్యజాతులు కొన్నిమాత్రమే విత్తులు నాటి పెంచబడుచుండును. వీనిలో కొన్నిటినిగూడ అప్పుడప్పుడు నారుపెంచి నాటుట గలదు.

నారు నేలపై గట్టినమళ్లలో బెంచవచ్చును. లేక గోలెములలోగాని బుట్టలలోగాని విత్తులను నాటి పెంచవచ్చును. లేక మొదట నేలపైమళ్లలో విత్తులను నాటి, పిమ్మట చిన్నమొక్కలను గోలెములలోనికిగాని బుట్టలలోనికిగాని మెత్తి మరికొంతకాలము పెంచి పిమ్మట నాటవచ్చును.

నేలమళ్లలో నారు పెంచుచో మళ్లను పరిశుభ్రముగ దయారుచేయవలెను. వానిని తగినంతలోతుగ ద్రవ్వి మన్ను మృదువుగ నుండునట్లు చేసి సాధ్యమయినంత దీర్ఘకాలము గాలియు నెండయు దగులనీయవలెను. నారు మళ్లలోని మంటిని ఆరంగుళముల లోతువరకు పోగుచేసి యేదైన కంపగాని ఆకలములుగాని వేసి కాల్చి పిమ్మట నా మంటి నామళ్లలో మరల పరచుట ప్రశస్త

మయిన పద్ధతి. మళ్లను సత్తువచేయుట కందు బాగుగ జీకిన పశువుల యెరువుగాని ఇతర సేంద్రియపు ఎరువు లనుగాని చేర్చవలెను.

చిన్నవిగనుండు విత్తులను నారుమళ్లలో వెదజల్ల వచ్చును. ఉ. జామి, బొప్పాయి. కాని వీనినైనను మళ్లలో నేదేని పుల్లతో గీట్లుగీసి అందు వరుసలుగ విత్తుటయే మంచిది. పెద్దగింజలన్నిటిని వరుసలుగనే నాటవలెను. వరుసల మధ్యదూరమును వరుసలలో దూరమును విత్తుల పరిమాణమును బట్టి యుండును. మరియు నీదూరమును మొక్కలను నారుమడిలో నుంచదలచిన కాలపరిమితిని బట్టి కూడ మార్చవలసియుండును. సామాన్యముగ జామి, బొప్పాయి, సీతాఫలం, రామాఫలం, రాచయుసిరి, పెద్ద యుసిరి మొదలగు జాతులను 12-15 అంగుళముల దూర ముగల వరుసలలో 6-9 అం. దూరమున కొక గింజ చొప్పున వేయవలెను. మామిడి, పనస, జీడిమామిడి మొదలగువానిని 15-18 అంగుళముల దూరముగల వరుసలలో 9-12 అం. దూరమున నాటవచ్చును. మొలక సందేహముగ నున్నపుడు వరుసలలో ఇంతకన్న నొత్తుగ వేసి పిమ్మట నవసరమగుచో పలుచన చేయవచ్చును. రెండవనారు మడిలోగాని, గోలెములలోను బుట్టలలోను

గాని మరల నాటబడు నారింజమొదలగు జాతులవిత్తు లను మొదట నారుమళ్లలో 9-12 అంగుళములదూరము గల వరుసలలో 3-4 అంగుళములదూరమున విత్తవలెను.

విత్తులను నాటవగినలోతుకూడ వానిపరిమాణ మునుబట్టియే యుండును. నారింజ మొదలగుచిన్నగింజ లను సుమారు 1 అంగుళమునకన్న నెక్కువలోతున నాటగూడదు. మామిడి మొదలగువానిని 2-3 అం. లోతున నాటదగును.

విత్తులను నిలువుగ నాటవలెనా లేక బల్లపరపుగ నాటవలెనా యనుప్రశ్నగూడ కలదు. సామాన్యముగ చాలజాతులలలో విత్తును నేలపై పడవైచినచో నది యెట్లు పడునో ఆవిధముగనే నాటుట మంచిది. కొబ్బెర కాయలనుమాత్రము కేవలము అడ్డుగగాని, నిలువుగ గాని కాక కొంచెమేటవాలుగ నాటుటయే మంచి దం యనుభవజ్ఞులయభిప్రాయము.

స్వల్పముగ నారుపెంచు బొప్పాయి, సీమవంగ మొదలగునాజూకయినజాతులను నేలమళ్లలో గాక వెడ ల్పుగనుండు మంటిపళ్లెములలో మన్ను పోసి యందు నాటుట మంచిది. కొంతయిసుకతో గలిపినతోటమ

న్నందుకు ప్రశస్తము. పళ్లెములలో నీమిశ్రణమును బోయుటకు ముందు వానియడుగున నుండుకన్నములను బాగుచేసి రెండంగుళములయెత్తువరకు పెంకుముక్కలను బోయవలెను. లేనిచో నారునకు బోయునీరు వడియక యివకచేసి మొక్కలను జెరుపును.

నారు మడినుండి తీసి నాటునపుడు మొక్క చుట్టును మంటిదిమ్మ కదలిపోవుచో వెంక్క సులభముగ బ్రతుకని పనస మొదలగుజాతులవిత్తులను, నారు మళ్లలోగాని పళ్లెములలోగాని నాటుటకుబదులు చిన్న చిన్న మంటిగోలెములలోగాని వెదురుబుట్టలలోగాని నాటి పెంచవలెను. గోలెములపరిమాణము జాతియొక్క స్వభావము ననుసరించియుండును. సామాన్యముగ నిందునకు 6-9 అం. ఎత్తువెడల్పులుగల గోలెముల నుపయోగించవచ్చును. వీనిలోగూడ తోటభూమియందలిమంటిని యిసుకతో కలిపి పోయవలెను. అడుగున కన్నములను శుభ్రముచేసి పెంకుముక్కలను వేయుట మరవగూడదు.

అంట్లుగట్టు నిమిత్తముగాని, మొక్కలనే యితర చోట్లకు పంపుటకుగాని వలయు మొక్కలను మొదట నారుమడిలో పెంచి పిమ్మట గోలెములలోని కెత్తి

వచ్చును. సామాన్యముగ వ్యాపారస్థులు మొక్కలను వానికి దగిన పరిమాణముగల గోలెముల లోనికిగాక ఎగుమతి సౌకర్యమునకై మిగుల చిన్న గోలెములలోనికి యెత్తుదురు. గోలెములు పలుచగగూడ నున్న తూనిక తగ్గును. కొన్నిచోట్ల గోలెములకు బదులు చిన్న చిన్న మంటి పిడతలనే యుపయోగించుచున్నారు. వీని కడుగున కన్నములుగూడ నుండవు. మిగుల పలుచగనుండు నిట్టి పిడతలలో అడుగున కన్నములు లేకపోయినను జిగురుమంటిని పోసినను తేమ ప్రక్కలనుండి పోవుచుండుటచే అంతగా యిబ్బందిచేయదు. మరియు నిందు పెట్టు మొక్కలు విక్రయించి మరల నాటబడువరకు బ్రతికి యుండుటయే యాశయ మగుటచే నవి చురుకుగ నెదుగుటకు తగిన పరిస్థితులు కలుగజేయుట వ్యాపారమున కనుగుణముకాదు. ఇట్లు 5-6 అంగుళముల వెడల్పు పిడతలలో మొక్కల నెత్తి అంట్లుగట్టి చాల దూరమునకు మిగుల తక్కువ వ్యయముతో గొనిపోయి స్వల్పవెలల కమ్మగలుగుటచేతనే కొందరు అంట్ల వర్తకులు ఏటేట ననేకవేలయంట్లు నమ్మి లాభమును బడయుటయేగాక ఆయాప్రాంతములందు ఫలజాతులను నాటుటను ప్రోత్సహింప గలుగుచున్నారు.

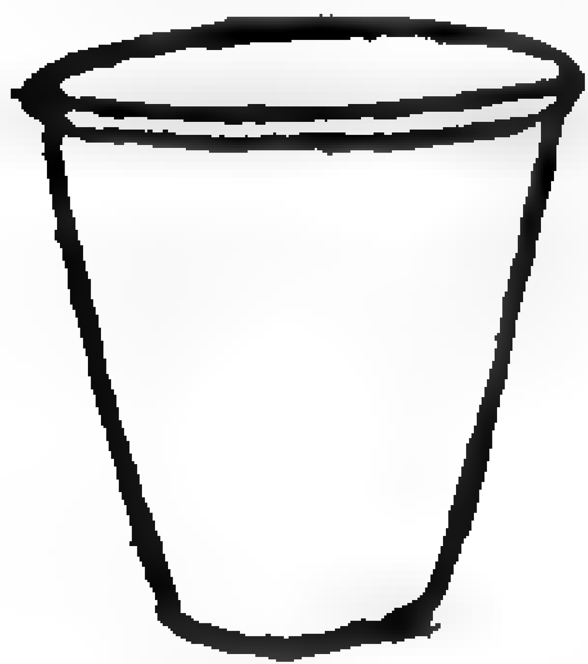
పెద్దమొక్కలనిట్లు చిన్నగోలెములలో గాని, పిడతలలోగాని పెట్టవలసి వచ్చినపుడు వాని కుంకటి వేళ్లను కత్తిరించవలసియుండును మొక్కల బలము తగ్గునని యెంచి కొందరు తమ స్వంత యుపయోగము నిమిత్త మంట్లు కట్టుకొనువారు 6 8 అం. వెడల్పుగలిగి 15-18 అం. ఎత్తుగల గోలెములలోగాని బుట్టలలోగాని విత్తులను నాటి మొక్కలను పెంచుచున్నారు.

93-వ పటము



అంట్లు పిడత

94-వ పటము



అంట్లగోలెము

గోలెములలోని కెత్తదలచిన మొక్కలను కొన్నిచోట్ల మొదటి నారుమడిలో నుండి మరియొక నారు మడిలో నాటి కొంతకాల మచట నెదుగనిచ్చుటగలదు. ఇట్లు చేయువారు మొదట నారుమడినుండి మొక్కలను మిగుల జిన్నవిగ నుండగనే తీసి తల్లివేరును త్రుంచి రెండవ నారుమడిలో నాటుదురు. ఇందు మొక్కలు ప్రక్కవేళ్లను పెట్టి యెదుగుటచే పిమ్మట గోలెములలోని కెత్తునపుడు చాల భాగము బ్రతుకును.

గోలెములలోని కెత్తిన మొక్కలను కొంత కాలము ఎండ తగులకుండ కాపాడవలెను. పిమ్మటక్రమ

ముగా నెండ తగులనీయవలెను. గోలెములందలి మంటి దిమ్మలోని తేమ త్వరలో నారిపోకుండునట్లు గోలెములను వానిపై యంచు నేలమట్టమున నుండునట్లు కుదురు వేయుట మంచిది. ఇందువలన నీటిపోత పొదుపగును. ఇట్లు కుదుటిలో నుంచిన మొక్కలు బ్రతికి చిగర్చగనే తీసి వాని కంట్లు కట్టవచ్చును. సామాన్యముగ కుదుటిలో 2-3 నెలలవర కుంచదగును.

పిల్కలమూలమున వృద్ధిచేయుఫలజాతులలో ముఖ్యములు అరటి, అనాస, ఖర్జూర. ఆయాజాతుల పిల్కల మంచిచెడ్డలనుగురించియు వానిని నాటువిధానమునుగూర్చియు వానినిగూర్చి ప్రత్యేకముగ వ్రాయుచోట చర్చింపబడును.

దుంపలమూలమున ఫలజాతులను వృద్ధిచేయుటరుదు. అరటిమొక్కల నిట్లు వృద్ధిచేయుట గలదు. మలయాళదేశమున దుంపలను త్రవ్వి కొంతకాలము వడలనిచ్చి నాటుట గలదు. జమైకాద్వీపమునగూడ సుమారు ఎనిమిదినెలలపిల్కలను దీసి, పైభాగమునంతటిని గోసివేసి దుంపలనుమాత్రమే నాటుట గలదు.[4]

కాండప్రవర్ధనము మూడువిధములు. కాండపుభాగములను కోసి నాటుట యొకటి. అంజూర, ద్రాక్ష,

పూతిక ఇవి యిట్లు వృద్ధిచేయబడు ముఖ్యజాతులు. ఇట్టిప్రవర్ధనమునకు ఖండప్రవర్ధన మనిపేరు. అంజూర ప్రకృతసంవత్సరమున నెదిగినకాండభాగములను అనగా లేతకొమ్మలను (సామాన్యముగ చివరముక్కలను) నాటిన సులభముగ వేరుపట్టును. ద్రాక్ష, పూతిక, యివి గతసంవత్సరము పెరిగిన (అనగా కొంతముదిరిన) కాండ భాగములు నాటిన సులభముగ వేరుపెట్టును.

ఖండములును (సామాన్యముగ 4-5 కణుపు లుండునంతపొడవున గోయవలెను. అనగా నవి సుమారు 6-12 అంగుళములపొడ వుండవలెను. ప్రతిఖండమును క్రింద నేదైన నొకకణుపునకు క్రిందను, పైన యొక కణుపునకు పైనను కోసి తీయవలెను. క్రిందికోత సమ మట్టముగను, పైకోత ఏటవాలుగ నుండుట మంచిది.

95-వ పటము



ఖండము

క్రిందికోతకు చుట్టును వేరుపట్టుట కది సమమట్టముగ నుండుట యనుకూలము. పైకోత ఏటవాలుగ నుండుచో దానిపై బడువర్షపునీరు జారిపోయి కొన అంత త్వరలో చీకదు.

ఖండములను సామాన్యముగ తొల కరిలోగాని శీతకాలమునగాని నాట

దగును. ఆయాజాతులు సహజముగ చిగుర్చు కాలమున కించుకముందుగ నాటిన నవిసులభముగ వేరుపట్టును.

సామాన్యముగ తోటలలో లభించు గరప మంటిలో నీఖండములను నాటవచ్చును. ఇవక లేకుండు మెరకప్రదేశము నెన్నవలెను. లేక మంటిగోలెములలో గాని పళ్లెములలోగాని నాటవలెను.

96-వ పటము



గోలెములో నాటిన ఖండములు

ఖండములను సామాన్యముగ నిలువుగనే నాటవచ్చును. కాని కొన్నిజాతు లేటవాలుగ నాటిన త్వరలో వేరు పట్టును.

కాండభాగములను పైని చెప్పినట్లు కోసి నాటిన సులభముగ వేరు పట్టనిజాతులలో కొమ్మలను తల్లిచెట్టునుండి విడదీయకమునుపే వేరు పట్టునట్టు చేయవలసి యుండును. ఇందునకు నేలకు సమీపముననున్న యొక కొమ్మను నేలపైకి వంచి, వంపులో నొక కణుపు

నకు క్రింద కాండము సగమువరకు తెగునట్లు నాటు పెట్టిగాని, కొంచెము మేరపట్టను తీసివేసిగాని యాభాగ



97-వ పటము

నేలయంటు త్రొక్కువిధానము.

మును నేలలోనికి వంచి మన్నువేసి కప్పి పైనేదేని రాతిని ఎత్తుపెట్టి నీరుపోయుచు వచ్చినచో కొంతకాలమున కాకొమ్మ ఆ కణుపువద్ద వేరుపట్టును. పిమ్మట నా కొమ్మ వెనుకభాగమున గోసి వేరుపట్టిన భాగమును వేళ్లచుట్టు మన్ను కదలిపోకుండ దీసివేరుచోట నాటవచ్చును. ఇట్లు వృద్ధిచేయదగినవానిలో నారింజ కుటుంబములోని జాతులు (ముఖ్యముగ మాదీఫలం), గులాబీ జామి, దానిమ్మ యివి ముఖ్యములు. ఇట్లు తయారు చేయబడు మొక్కలు నేలయంట్లనబడును. కాని యివి నిజముగ నంట్లు గావు. ఇట్టి యంట్లను నేలపైననే కాక గోలెములలో గూడ త్రొక్కవచ్చును. ఇట్లు ఛేయుచో మొక్కలను మరల త్రవ్వి తీయనవసరము

లేకయే మఱియొకచోటికి గోలెముతో గొనిపోయి నాట వచ్చును.

98-వ పటము



నుత్తి అంటు కట్టు విధానము.

నేలపైకిగాని గోలెములలోనికిగాని వంచ వీలు లేని కొమ్మల కిట్లు వేరుపట్టించదలచుచో వేరుపట్టించ

దలచుచోట సుమా రొక అరయంగుళము వెడల్పున నేదైన నొక కణుపుక్రింద కాండముపై పట్టను కోసి తీసివేసి, దానికి కొంచెము క్రిందుగ నొకగోనెగుడ్డముక్కను కట్టి యందు మంటినిపోసి, కోసినచోట కాండముచుట్టును మన్నుండునట్లు మూసి పైనొకకట్టు కట్టి అందలిమన్నారిపోకుండ తరచు తడుపుచున్నయెడల నందు పట్ట తీసినచోటి పైకణుపునుండి వేళ్లు పుట్టును. వేళ్లు గోనెగుడ్డ పైకి రాగానే అవి పట్టినభాగమునకు క్రిందుగాగోసి మొక్కను విడదీసి వేరుగ నాటవచ్చును. గోనెగుడ్డకు బదులు తవ్వవంటి వెదురుబొంగుముక్కను సంపాదించి కాండము పట్టుటకు అడుగున రంధ్రముచేసి రెండుగా చీల్చి కాండమునకుచేర్చికట్టి అందు మన్ను పోయవచ్చును. ఇట్లు చేయుచో గోనెగుడ్డ కట్టినపుడు పోయవలసినంతతరుచుగ నీరు పోయనవసర ముండదు.

నీటి నెప్పటి కప్పుడు పోయుటకుబదులు చెట్టుయొక్కపైకొమ్మ కొకదాని కేదైన పిడత నొకదానిని వ్రేలాడగట్టి దానియడుగున చేసినయొకకన్నములో నొకపొడవగు గుడ్డవత్తి నుంచి యావత్తియొక్క రెండవ కొనను కాండమునకు చేర్చి కట్టిన మంటికి తగిల్చినచో.

పైపిడతలో నీరు పోసి నింపి యుంచునెడల నందలి నీరు కొంచెముకొంచెము దిగి యామంటి నెల్లపుడు తగుమాత్రము తేమగ నుంచును. పిడతలో నీరు అయిపోకముందే మరల నింపవలెను. ఈపద్ధతిని వేరుపట్టించుటకు 'గుత్తి' పద్ధతి అని పేరు. ఈవిధముగ నిమ్మ, నారింజ, బత్తాయినారింజ, జామి, గులాబీజామి, ద్రాక్ష, అంజూర మొదలగుననేకజాతుల మొక్కలను దయారుచేయవచ్చును. లావుపాటికొమ్మలకుగూడ ఇట్లు వేరుపట్టించ వీలగుటచే కొంచె మాలస్యమయినను పెద్ద మొక్కలను తయారుచేయవచ్చును.

గోలెములోగాని నేలపైగాని పెరుగుచున్న మొక్కయొక్క కాండమునకు వృద్ధిచేయదలచినరకపు కాండమును జేర్చి కట్టి రెండును అతుకుకొని యొకటిగ పెరుగునట్లు చేయువిధానమునకు అంటుకట్టుట అని పేరు. ఇట్లు కట్టినయంట్లే నిజమైనయంట్లు. ఇట్లు కాండములను ఒకదానితో నొకటి కలుపువిధానభేదములను బట్టి పలువిధములయం ట్లేర్పడుచున్నవి. సామాన్యముగ నాంధ్రదేశమున విస్తారముగా నవలంబింపబడుచున్న విధానమును చేరుపు లేక చేరిక పద్ధతి (Inarching)

అనియు, అంట్లుగట్టిన యంట్లు చేరుపు లేక చేరిక అంట్లనియు పిలువబడును. ఈపద్ధతిలో వృద్ధిచేయదల చిన జాతిమొక్క నొకదానిని సంపాదించి వృద్ధిచేయ దలచిన రకపుకొమ్మ దీని కతికించబడును. చాలజాతు లలో అంటుగట్టు మొక్కయు, కొమ్మయు సజాతీయ ముగ నున్నగాని యతుకుకొనవు. కాని యిందు నకు కొన్నియపవాదములు గలవు. నారింజకుటుం బములోని వివిధజాతుల నొకజాతిమొక్కపై మరియొక జాతి నిట్లంటుగట్టవచ్చును. కొన్ని జాతుల కొమ్మల నా కుటుంబములోని దే యగు మరియొక జాతిమొక్కలకుగాని వేరుగణము (genus) లోని మొక్కలకుగాని అంటుగట్ట వచ్చును. ఇట్లు సపోటాకొమ్మలను పాలమొక్కలకును ఇప్పమొక్కలకును అంటు కట్టుచున్నారు. ఈ విషయ మయి యింకను పరిశోధనలను జరిపి యేయేజాతులకొమ్మ లేయే యితరజాతుల మొక్కలకుగాని, యితరగణముల మొక్కలకుగాని అంట్లుగట్ట వీలగునో అందువలన నంట్ల యందు గలుగుమార్పు లెవ్వియో, అందువలని లాభ నష్టము లెవ్వియో కనుగొనవలసియున్నది. సామాన్య ముగ ని ట్లంటుగట్టుటవలని ప్రయోజనము అసలురక మును బోలుమొక్కలను సంపాదించుటయే యని యిది

వరలో వ్రాయబడెను. ఇదిగాక కొన్ని నాజూకైనజాతులు, అంతకంటె మోటయినజాతుల కంటుగట్టునెడల విత్తులను నాటి పెంచిన మొక్కలకంటెను, ఆజాతిమొక్కకే కట్టిన యంటుకంటెను బలిష్ఠముగను చురుకుగను ఎదుగును.

అంట్లు కట్టుటకు వలయు మొక్కలను సంపాదించు విధానము 108 వ పుటలో వివరింపబడెను. గోలెముల లోనికిగాని పిడతలలోనికిగాని యీమొక్కలను వృద్ధి చేయదలచిన రకపుచెట్టువద్దకి కొనిపోయి, కొమ్మ లందు బాటులో నున్నయెడల నేలపైగాని, లేనియెడల తగినంత యెత్తుగల బడ్డీలు లేక మంచెలపైగాని వీని నమర్చికొమ్మ లకును, మొక్కలకును సంయోగము చేయుటకు వీలు గలిగించవలెను. పిమ్మట మొక్కయొక్కయు దానితో సమానమగు లావుగల యొక కొమ్మయొక్కయు కాండము లందు 2, 3 అంగుళము పొడవున మధ్యభాగమున సుమారు సగమువరకు తెగునట్లు (99-వ పటమున జూప బడినట్లు) పదునైనకత్తితో పేడును తీసివేసి రెండుకాండము లను కోసినభాగము లొకదాని కొకటి అంతటను అంటు నట్లు చేర్చి, పైని అరటిపొత్తినివేసి మెత్తనినారతో కట్టు కట్టవలెను. అరటిపొత్తివేసి కట్టుటకంటె మైనపుగుడ్డ చీలికనువేసి కట్టుటమంచిది. $\frac{1}{4}$ లేక $\frac{1}{2}$ అంగుళము వెడల్పు

గల పలుచని గుడ్డ ప్రేలికలను ఏదైన పుల్లముక్కలకు చుట్టి 2 వంతులు తేనెపట్టు మైనమును, 1 వంతు పారఫినుమైన మును, 3 వంతులు సీమగుగ్గిలము Resin)ను కలిపి కాచ బడుచున్న మిశ్రణమున 10 నిముషములుంచి తీసి యార నీయవలెను.10. ఇట్టిమైనపుగుడ్డ ప్రేలికలను రెండు కాండము లను జేర్చిన భాగమునకు చుట్టివైచుచో పైనవేరుగ కట్టు

99-వ పటము చేరుపంట్లు కట్టువిధానము.



రెండుకాండములను కోయు విధము



రెంటినిచేర్చి కట్టువిధము

కట్ట నవసరముండదు. రెండు కాండములకును మధ్య సందు లేకుండుటయు, రెంటియంచులును అనగా రెంటి విభాజ్యకణముల (cambium) వరుసలును * కలియు టయు, రెండు కాండములు నతుకుకొనువరకు వర్షపునీరు గాని గాలిగాని చొరకుండునట్లు కాపాడుటయు, అవి రెండును శీఘ్రముగ నొకదానితో నొకటి యంటి యేక కాండముగ నేర్పడి యెదుగుట కావశ్యకమగు పరిస్థితులు. సామాన్యముగ లేతకాండములు ముదురుకాండములకంటె త్వరలో నతుకుకొనును. కాని మిక్కిలి లేతకాండములు, అంటుగట్టుటలో విరిగిపోవును. అట్లు కట్టినయంట్లును కొంతకాల మెదుగువరకు నాజూకుగ నుండును. కావున సుమారు చిటికెనవ్రేలిలావుగల మొక్కలకును కొమ్మల కును అంటుగట్టుట యనుకూలము.

ఆయాజాతుల మొక్కలును కొమ్మలును చిగిర్చి యెదుగుచుండుకాలము సామాన్యముగా నంటుగట్టు టకు అనుకూలము. విభాజ్యకణసంహతు లీతరుణమున చురుకుగ వృద్ధినొందుచుండుటచే నొకటిగా చేర్చి కట్టిన

* రెండుకాండములును సమమగులావుగల్గి యుండనిచో ఒక యంచైనను కలియునట్లు కట్టినచో కొంత యాలస్యముగనైనను అంటు కొనును.

ప్రవర్ధనము

రెండుకాండములందలి సంహాతులును ఏకమై పెరిగి త్వరలో ఏకకాండ మేర్పడుట కవకాశము కలుగును. చురుకుగా నెదుగుకాలమైనను వర్షకాలము అంట్లుగట్టుట కంత యనుకూలము గాదు. ఏలయన యీ కాలమున గట్టినయంట్లను ఎంతజాగ్రత్తగ గట్టినను కొన్నిటిలో నైనను రెండుకాండములసందునను నీరుచేరుట కవకాశ మెక్కువగ నుండును.

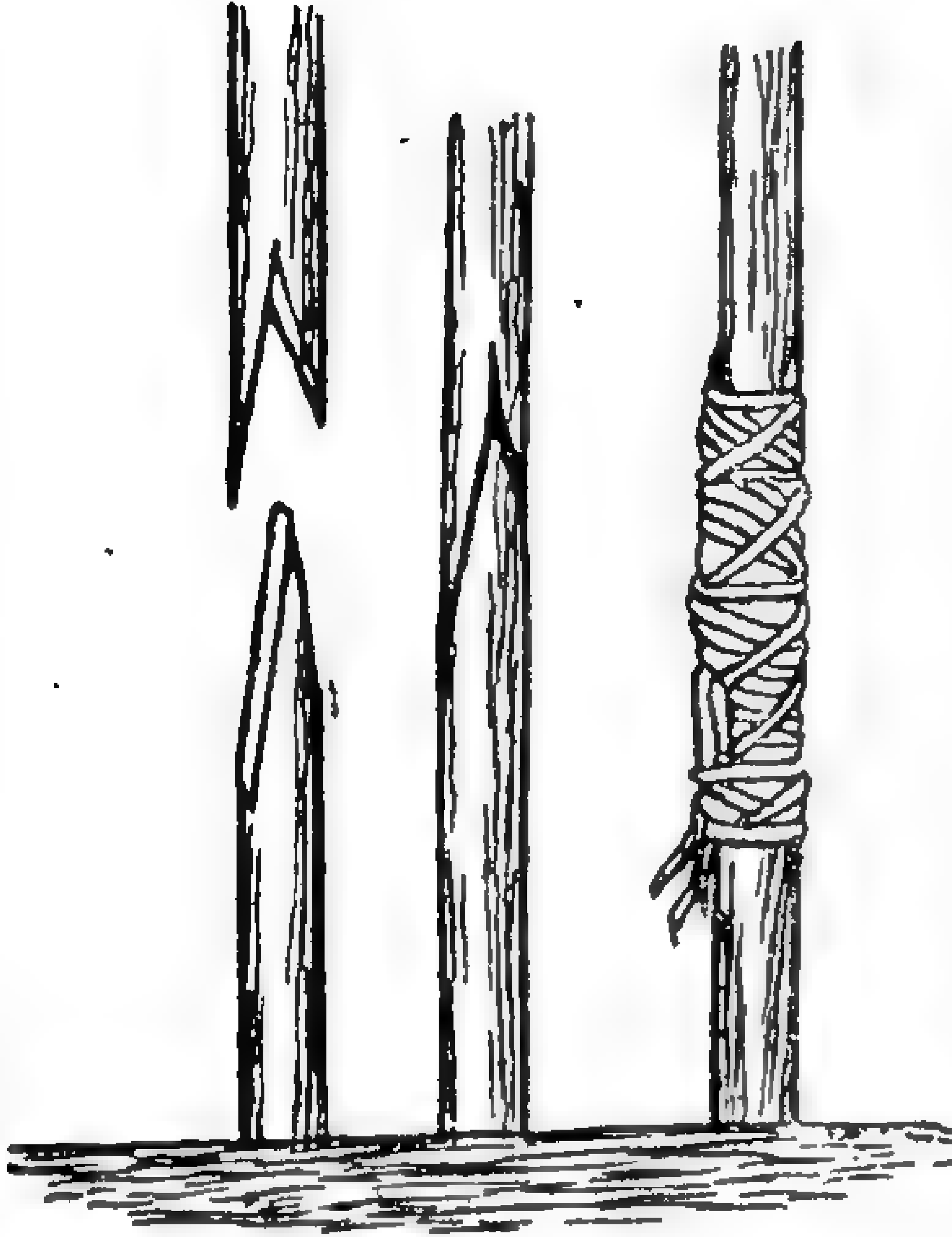
మొక్కయు దానికి కట్టినకొమ్మయు బాగుగ నతుకుకొనుటకు పట్టుకాలపరిమితి జాతినిబట్టియు, మొక్క యొక్కయు కొమ్మయొక్కయు వయసునుబట్టియు, అంటుకట్టుకాలమునుబట్టియు, కట్టుటలో నిపుణతను బట్టియు శ్రద్ధనుబట్టియు నుండును. కొన్ని జాతులలో అనుకూల పరిస్థితులయందు 3-4 వారములలోనే రెండుకాండములును అంటుకొనును. ఉ. మామిడి. కొన్నిటిలో రెండు మూడునెలలు పట్టును. ఉ. సపోటా. కొన్నిటిలో నింకను ఆలస్యమగుట గలదు. ఉ. పనస.

రెండుకాండములును బాగుగ నంటుకొనిన వని తోచినపిమ్మట అంటుకట్టినకొమ్మను, అంటుకొనినచోటికి క్రిందుగ కోసి తల్లిచెట్టుసంబంధమును వదల్పవలెను.

కొమ్మ నిట్లొకేసారి కోయుచో వడలిపోవు నని తోచిన యెడల (అనగా అంటు బాగుగ నతుకుకొన లేదని యనుమాన మున్నచో) 4, 5 దినముల కొకసారి కొంచెము కొంచెముగ కోసి ఒకటి రెండు వారములలో కోత పూర్తి చేయవలెను. తల్లిచెట్టునుండి విడదీసిన వెంటనే అంట్లను వాని నేదేని చెట్టుక్రిందగాని, పందిరిక్రిందగాని కుదుట వేయవలెను. కొమ్మలు వడలకుండ నుండుచో కాండములు పూర్తిగ నంటుకొనె నని భావింపవచ్చును. పిమ్మట అంటుగట్టిన మొక్కయొక్క తలను అంటినచోటికి పైన సాధ్యమయినంత దగ్గరగ గోసివేయవలెను. కొందరీపనిని అంట్లను తోటలో నాటినపిమ్మట చేయుదురు. కాని యెంతత్వరలో చేసిన నంత మంచిది. అంటుకొనిన భాగమునకు క్రిందిభాగమున కొమ్మలు పుట్టకుండ యెప్పటికప్పుడు తీసివేయుచుండవలెను.

చేరుపంట్లగట్టుపద్ధతి అంట్లుగట్టు పద్ధతులలోని కెల్ల సులభమైనది. ఇంచుకశ్రద్ధతో గట్టినయెడల నూటికి 95 వరకు అంటును. మొక్కయు కొమ్మయును అంటుకొను వరకును కొమ్మను తల్లిచెట్టునుండి విడదీయకుండుటచే నీపద్ధతి తృణజలూకన్యాయము ననుసరించుచున్నది.

100-వ పటము



కొమ్మంట్లుగట్టువిధానము-కప్పీపద్ధతి

చేరుఫంట్లను గట్టుటకు పైనిచెప్పినట్లు గోలెములోని కెత్తిన మొక్కలను వాని కంటుగట్టురకపు చెట్టువద్దికి గొనిపోయి మొక్కలును కొమ్మలును అంటుకొనువరకును వానినచట నుంచవలసియుండును. ఇట్లవసరము లేకుండ వృద్ధిచేయదలచినరకపుకొమ్మలను గోసి మొక్కయొక్క మొక్క లున్నచోటికే తెచ్చి వానితలను నరికివేసిమోళ్లపై నంటించువిధాన మొకటి గలదు. ఇట్లు కట్టినయంట్లను 'కొమ్మంట్లు' అని పిలువవచ్చును. మొక్కయొక్కతలను సుమా రొకఅడుగు యెత్తున సమముగ పీచురేగకుండ పదునైనకత్తితో గోయవలెను. కొమ్మయొక్క యడుగుభాగమునుకూడ నిట్లే సమముగ గోయవలెను. పిమ్మట రెంటికొనలను, 100వ పటమున జూపబడినట్లు గోసి మోడుచివర కొమ్మయొక్క యడుగుభాగము నుంచి

రెంటివిభాజ్యకణసంహాతులును నొకదాని కొకటి యంటునట్లు అమర్చవలెను. ఈ క్రిందివిధమున తయారుచేయబడిన అంట్లమైనమును పైని పట్టించి దానిపైని చేరుపంట్లలోవలెనే మైనపుగుడ్డను చుట్టవలెను. లేక అరటిపొత్తిని చుట్టిబాగుగ గట్టవలెను. రెండును అంటుకొనువరకును పైకొమ్మ వడలిపోకుండ నీడగ నుండునట్లు చేయవలెను.

అంట్లమైనము నీక్రిందిద్రవ్యములతో దయారుచేయవచ్చును[11].

మైనము	1 పౌను
సీమగుగ్గిలము	1 పౌను
క్రొవ్వు	1 పౌను
కర్పూరతైలము	16 ఔన్సులు

సీమగుగ్గిలమును మైనమును మందాగ్నిపై కరగించి క్రొవ్వును జేర్చి కలుపుచురావలెను. కొంచెము చల్లారనిచ్చి కర్పూరతైలమును జేర్చుచు బాగుగ గలియబెట్టుచుండవలెను. పిమ్మట సీసాలలోని కెక్కించి నిలవయుంచవచ్చును. ఉపయోగమునకు ముందు సీసాలను వేడినీటిలో నుంచిన లోనిమైనము కరగి కుంచెతో నంటునకు పూయుటకు వీలగును. అంటుమైనమును దయారు

చేయుటకు మరియొకవిధానమున[12] నీక్రిందిద్రవ్యములను సంగ్రహించవలెను.

సీమగుగ్గిలము	1 పౌను	కర్పూరతైలము	½ ఔన్సు
క్రొవ్వు	1 ఔన్సు	స్వచ్ఛమగు సారాయము	6 ఔన్సులు

మొదట సీమగుగ్గిలమును క్రొవ్వును మందాగ్నిపై కరగించి, కొంచెము చల్లబడినవెనుక కర్పూరతైలమును బోయుచు కలియబెట్టుచుండవలెను. చేతితో తాక వీలగునంతవరకు చల్లబడినవెనుక సారాయమును బోసి కలియబెట్టి సీసాలలోని కెక్కించి వలసినపుడెల్ల నుపయోగించవలెను. ఇట్లు తయారుచేయు మైనమునకు బదులు కొందరు 1 పాలు ఆవు పేడను 2 పాళ్లు మృదువగు అంతగా జిగురులేనిమంటిని బాగుగ మర్దించి పట్టించుట గలదు.

కొమ్మంట్లను గట్టుటలో తలగోసిన మొక్కయొక్క కాండపు పైభాగమును, అంటుకట్టు కొమ్మయొక్క అడుగు భాగమును ఒకదాని పైనొకటి యమర్చుటకుగాను కోయబడువిధానము లనేకములుగలవు. అందొకటిమాత్రము 100-వ పటమున జూపబడెను. దానికి కప్పీపద్ధతి(tongue-

grafting) అనిపేరు. ఇట్లుగాక రెంటినిగూడ నేటవాలుగ గోసి ఒకదానికొకటి యతికించి కట్టవచ్చును. పనికిమా లిన పెద్దచెట్ల తలలనుగోసివైచి మోళ్లపై పట్టకును దారు భాగమునకును మధ్యవిభాజ్యకణ సంహతియుండుచోట కొమ్మలను అడుగుభాగములను 100-వ పటమున జూపి నట్లుగాని యితరవిధములుగగాని కోసి జొన్పియంటు కొనునట్లు చేయవచ్చును. చెట్టుయొక్క తలనుముందుగ నరుకకుండగనే దానిపట్టలో నిట్లు కొమ్మలనంటించి అవి బ్రతికినపిమ్మట నరకుటయుగలదు.

కొమ్మంట్లను గట్టుటలో నేవిధానము నవలంబించి నను రెండుకాండముల విభాజ్యకణములవరుసలును ఒక దానితో నొకటి చేరుట యావశ్యకము. మరియు రెంటి విభాజ్యకణములవరుసలును కలసి పెరుగుటవలన పైకొ మ్మకు క్రింది మొక్కనుండి పోషకపదార్థము అంద నారం భించువరకును అది వాడిపోకుండ జేయవలసి యుండును. సామాన్యముగ నుష్ణప్రదేశములందు ముఖ్య ముగ నెండకాలమున నీకొమ్మ శీఘ్రకాలముననే వడలి పోవుటచే నిట్టియంట్లు గట్ట వీలుపడదు. శీతలప్రదేశము లందును శీతకాలమునందునుమాత్రమే యిట్టి అంట్లు గట్టుట సులభము. అట్టి యనుకూలమైన కాలమునందును

ప్రవర్ధనము

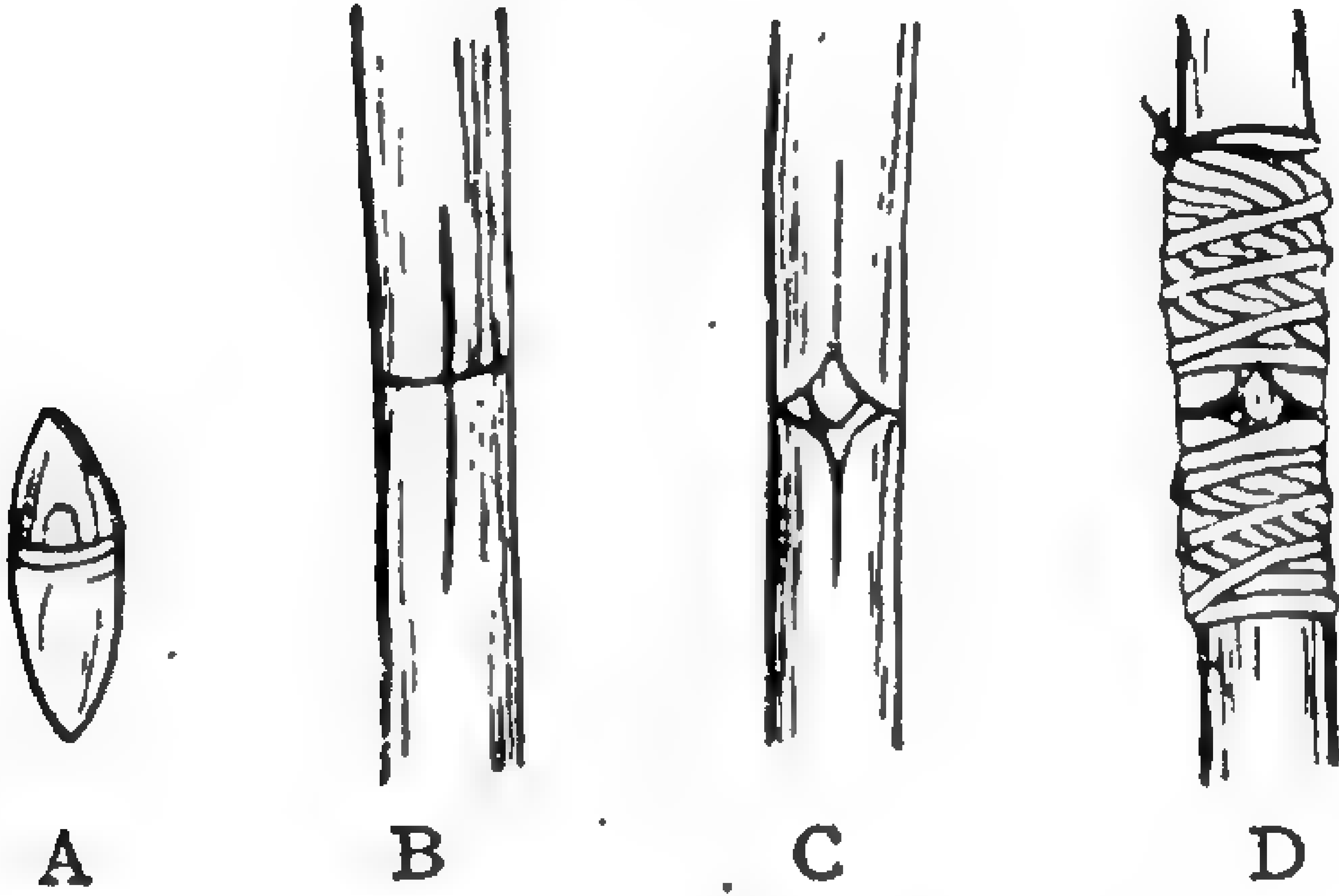
ప్రదేశమునందును సైతము కొన్ని రకముల అంటు గట్టిన పిమ్మట పైని తేమ ఆరిపోకుండగను ఎండ అంతగా తగుల కుండగను ఆచ్ఛాదన మేర్పరచుటకూడ యవసరము కావచ్చును. ఇందునకుగాను అంటు గట్టు మొక్కపై అడుగు నూడగొట్టినయొక పెద్దమంటిగోలెమును బోరలించి దానిపై నొకగాజుపలక నుంచవచ్చును. దీనిపైగూడ ఎండవేళ నీడకొరకేదైన గుడ్డవేసి కప్పవలెను. ఇట్లు చేయుచో లోనికి వెలుతురుమాత్రము ప్రసరించును. లోని వాయువునందు తగినంత తేమ యుండుటచే మొక్కపై నతికించినకొమ్మ త్వరలో వడలిపోకుండును.

ఈపద్ధతిలో అంటు గట్టదలచినకొమ్మలను దూరపు ప్రదేశములనుండి పోస్టులోగాని రైలులోగాని తెప్పించి కూడ కట్టవచ్చును. వచ్చులోపల నవి వడలిపోకుండ వానిని జాగ్రత్తగ తేమనాచులోనో గడ్డిలోనో పొదిగి పంపుటన కేర్పాటు గావింపవలసియుండును.

పైని చెప్పినట్లు ఒకమొక్కయొక్కతలకు మరియొకచెట్టుకొమ్మ నతికించుటకుబదులు ఆ మొక్కయొక్క కాండముపై ఆకొమ్మనుండి జాగ్రత్తగ తీసిన శాఖాంకురములను లేక మొగ్గలను అతికించవచ్చును. ఇట్లు కట్టు

అంట్లను 'మొగ్గంట్లు' అనవచ్చును. ఈపద్ధతిలో మొక్క యొక్క కాండముమీద 101వ పటమున B లో జూపబడి

101-వ పటము



మొగ్గంట్లు కట్టువిధానము

నట్లు గాని T ఆకారముగాని వాడియైనకత్తితో పట్టమాత్రము తెగునట్లు గీటుపెట్టి యొకవాడియైనయంచుగల దంతపుబద్దలో పట్టయంచులను కొంచెము విడదీయవలయును. సామాన్యముగ నీపని కుపయోగించు కత్తికుండు దంతపుపిడియొక్క కొనయే యిట్లుచేయుటకు వీలగునట్లు వాడిగ జేయబడును. వృద్ధిచేయదలచిన రకపుచెట్టునుండి కొలది కాలమున చిగుర్చుటకు సిద్ధముగ నున్న మొగ్గగల యొక కొమ్మను దెచ్చి దానినుండియొకశాఖాంకురమును 101-వ పటము A లో జూపబడునట్లు కొంచెముపట్టతోను లోపలి

దారువుతోను కోసి తీసి లోపలిదారుభాగమును మొగ్గయూడిపోకుండ జాగ్రత్తగదీసివేసి మొగ్గతోనున్నయాపట్టఖండమును మొక్కయొక్క కాండమున కోసినచోట పట్టక్రిందికి జొన్పి యచటి విభాజ్యకణముల పొరపై పెట్టి కట్టవలెను. కట్టుటకు మైనపుగుడ్డ చీలికనుగాని, అరటిపొత్తిచీలికను మెత్తనిపురినిగాని యుపయోగింపవచ్చును. ఈవిధానమునగూడ కొమ్మంట్లలో వలెనే మొగ్గ మొక్కయొక్కకాండముపై నతుకుకొని దానినుండి పోషకపదార్థములను గ్రహింప మొదలిడువరకును వడలిపోకుండుటకు వలయుపరిస్థితులు సమకూర్చబడవలెను. ఈ పద్ధతి తరుచు నారింజకుటుంబములోని జాతుల యంట్లు కట్టుటకు అవలంబింపబడుచుండును.

ఈపద్ధతిలో నొకే మొక్కకు పెక్కురకముల మొగ్గలను సులభముగ నతికించి ఒకేచెట్టున పెక్కురకముల కాయలు గాయునట్లు చేయనవకాశము గలదు.

ఈరెండు పద్ధతులలోనుగూడ గోలెములలోని కెత్తిన మొక్కలకు అంటు గట్టి నాటుటకుబదులు చెట్టు పెరుగదలచినచోటనే విత్తులను నాటి మొక్క లెదిగిన పిమ్మట వాని కంట్లు గట్టవీలగును. ఇట్లు చేసినచో గోలె

ములలోనియంట్లు నాటినచెట్లలోవలె వీనికుంకటివేళ్లు చెడకుండనుండును. చేరుపంట్లపద్ధతిలోగూడ గోలెముల లోనియంట్లను దెచ్చి నేలపై బెరుగుచున్న మొక్కలకు మరియొకసారి యంటు కట్టవచ్చును.

మొక్కలు పెరుగవలసినచోటనే విత్తులను నాట దలచునచో ముందుగ గోతులు తీసికాని గుద్దలితో నప్పటికప్పుడు గుంటలుతీసికాని విత్తులనందునాటవచ్చును. వర్ష కాలమున నిట్లు చేయుచో నీరు పోయనవసరము లేదు. లేనిచో నీ గోతులలోను, గుంటలలోను విత్తులను వేసినపిమ్మట నవి మొలచి మొక్కలు తమంతట తాము పెరుగుశక్తిని సంపాదించువరకు వర్షము లేనపుడెల్ల నీరు పోయుచుండవలెను. కొన్ని జాతులను నాగటిసాలున గూడ విత్తవచ్చును. ఉ. నే రేడు, ఈత. సామాన్యముగ నిట్లు విత్తుజాతులను మొక్క లుండదగిన దూరముకంటె మిక్కిలి దగ్గరగ విత్తి మొక్కలు పుట్టి యెదిగినపిమ్మట ఒత్తుగ నున్నచోట్ల పలుచన చేయవలసియుండును. సామాన్యముగ నీరు పోయకుండ వర్షాధారమున పెంచ దలచుజాతులనే యిట్లు నాటుదురు. నాటుటకు వర్షకాల ప్రారంభమే యనుకూలమగు తరుణము.

ప్ర వ ర్ధ న ము

ఆయాజాతులను నాటుకాలమునుగూర్చి 50 వ పుటలో చర్చింపబడెను. నాటుకాలమును జాతిస్వభావమును బట్టియేకాక, నాటబడు మొక్కల లేక అంట్ల స్థితినిబట్టికూడ కొంతవరకు నిర్ణయింపదగియుండును. బృహత్సంహిత[13]లో 'అజాతశాఖాన్ శిశిరేజాతశాఖాన్ హిమాగమే, వర్షాగమేచ సుస్కంధాన్ యథాదిక్‌స్థాన్ ప్రరోపయేత్' అనగా, 'ఇంకను శాఖ లంకురింపని మొక్కలను శిశిరఋతువునందును, అపుడే అంకురించిన శాఖలు గలవానిని హేమంతఋతువునందును బాగుగ కొమ్మలు పెట్టినవానిని వర్షకాలమునను నాటవలెను' అని వ్రాసిన సలహా యిప్పటికిని ఆచరణీయముగనేయున్నది.

బుట్టలలోనున్న మొక్కలను అదివరకే తీసి మరల మంటిలో నింపినగోతులలో బుట్ట పట్టుటకు తగినంతకన్నమును దీసి యందు మొక్కను బుట్టతో నుంచి చుట్టును మంటిని పోసి అదిమి తగినంతనీరు పోయువలెను. బుట్ట క్రమముగ జీకిపోవును.

పిడతలు లేక గోలెములలోనిమొక్కలను గాని యంట్లనుగాని నాటుచో పైనిచెప్పినట్లు అదివరకు త్రవ్వి మరల మంటితో నింపినగోతిలో గోలెములోని లేక పిడతలోనిమంటిదిమ్మ పట్టుటకు తగినంత కన్నము చేసి పిడ

తను లేక గోలెమును పగులగొట్టి పెంకుముక్కలను పూర్తిగ దీసివేసి లోనిదిమ్మను ఆకన్నమున నుంచి చుట్టును మన్ను పోసి యదిమి నీరు పోయవలెను.

గోలెములు క్రిందిపటమున జూపబడినట్లు సరియైన ఆకారముగలిగి యున్నగాని, మొదటనే రెండుగా జీల్ప బడి కలియగట్టబడియున్నగాని, వానిని పగులగొట్టనవస రము లేకుండగనే లోపలిదిమ్మ కదలకుండ మొక్కను పైకి తీయవచ్చును. నాటుటకు కొంతకాలము మొక్కకు నీరుపోయకుండ నుంచినచో నందలిదిమ్మ గోలెమునుండి దానిని బగులగొట్టకుండ తీయునపుడుగాని పగులగొట్టి తీయునపుడుగాని పడిపోకుండ గట్టిగా నుండును.

మొక్కల గోలెములు

102-వ పటము.



(ఆకారము బాగులేనిది)



(సరియైన అకారము గలది.)

పైని జూపబడినట్లు సరియైన ఆకారముగల గోలెము నుండి దానిని పగులగొట్టకుండ లోనిదిమ్మతో మొక్కను

దీయుటకు మొక్క వేళ్లసందునుండి క్రిందికి వ్రేలాడునట్లు గోలెము నరచేతిలో బోరగిలవైచుకొని గోలెపుఅంచును ఒకబల్లఅంచునగాని మరిదేనిమీదనైనగాని తట్టినయెడల మంటిదిమ్మ గోలెమునుండి వీడి అరచేతిలోనికి దిగ జారును. అప్పుడు గోలెమును తీసివేసి, మొక్కను నిలువుగ దీసి నాటవచ్చును.

నారుమడినుండి మొక్కలను దీసి వేరుగ నాటుచో మడిని కొన్నిదినములు ఆరనిచ్చి మంటిని బిగియనీయ వలెను. పిమ్మట మొక్కలమధ్య జాగ్రత్తగ త్రవ్వి ప్రతిమొక్కను కొంత దిమ్మతో త్రవ్వి యాదిమ్మలకు అరటిచారుగుగాని, గడ్డిగాని చుట్టుటచేగాని తాటి యాకుబుట్టలు తొడుగుటచేగాని దిమ్మలు విడిపోకుండ జేసి, నాటుస్థలమునకు గొనిపోవలెను. నారింజజాతు లీవిధమున దీసి నాటబడుచుండును. ఇట్లు మొక్కలను దీయునపుడు కుంకటివేరు కొంతభాగమును ప్రక్కవేళ్ల భాగములు కొంతవరకును తెగిపోయినను సామాన్య ముగ మొక్కబ్రతుకుట కవరోధము గలుగదు. ఇట్లు దిమ్మలతో తీయుటకు నల్లమంటిలోగాని పాటిమంటిలో గాని నారు పోయుటయనుకూలము. పాలకొల్లుప్రాంత ముల దిట్టప్రదేశములలో పెంచి తీసినవారు 10-20

దినములవరకు చాలదూరము ప్రయాణము చేసియు నాటినపిమ్మట బ్రతుకుచున్నవి.

అరటి మొదలగుజాతులను మంటిదిమ్మలతో తీయనవసరము లేదు. అరటిమొక్కలను దుంపలకు దెబ్బతగులకుండ దీసి వేళ్లను మొదటికి గోసి నాటినచో సులభముగ వేరుపట్టును. కొబ్బెరమొక్కలు కాయలతో నున్నవి మిగుల సులువుగనే వేరుపట్టును. అట్టి వానిని మంటిదిమ్మతో తీయనవసరము లేదు. కాయ చీకిన మొక్కలను దీయుటలో వేళ్లు నరకివేసినను మొత్తకు ఎండ, గాలి తగులకుండ కాపాడుటకు కొంత మంటిపొర యుండునట్లు త్రవ్వి వానికి బుట్టలను గట్టుట మంచిది.

నారింజగణములోని మొక్కలుకూడ దిమ్మతో తీయుటకుబదులు వేళ్లకు దెబ్బ తగులకుండ త్రవ్వి తీసి మంటిని దులిపివేసి తడినాచుతో చుట్టియుంచుచో చాల దినములు ప్రయాణముచేసి మరల నాటినపుడు క్రొత్త వేళ్లను పెట్టి బ్రతుకును. ఆస్ట్రేలియానుండి యీదేశము నకు దిగుమతియగునట్లు యీవిధముగనే పంపబడుచుం డును. ఇట్లు పంపుమొక్కలయాకులు తీసివేయబడును

దిమ్మలతో నాటుమొక్కలకయినను వేళ్లచుట్టును గలదిమ్మ కదలిపోయి, మొక్క వడలు నని తోచినచో ఆకులనుగాని కొన్నికొమ్మలనుగాని కత్తిరించి మొక్క నుండి ఉపశ్వాసమును తగ్గించవలెను. తాటియాకులు యీతయాకులు మొదలగువానినిప్రక్కను గ్రుచ్చి కొంత నీడనుకూడ గలుగజేయుట మంచిది.

నాటినవెనుక మొక్క క్రొత్తవేరు పోయువరకును, అంట్లు బాగుగ దృఢపడువరకును, మొక్క గాలికి కదలకుండ దానిప్రక్కను ఏదేని కొయ్యనాటి కట్టవలసి యుండును.

మొక్కలు బ్రతికి మరల చిగుర్చువరకును నీరు విస్తారముగ పోయక తగుమాత్రము పోయుచుండవలెను. క్రొత్తవేళ్లు పోసి రొట్ట పెంచువరకును మొక్కలవేళ్లు తేమ నంతగా తీసికొని ఉపశ్వసింపలేవు. కావున హెచ్చు నీరు పోసినచో ప్రాతవేళ్లు చీకి క్రొత్తవేళ్లు పోయవీలు లేనిపరిస్థితు లేర్పడును.

అంట్లు క్రొత్తవేరు పోసి చిగర్చినవెంటనే అంటు గట్టినమొక్కయొక్క తల నదివరకే కోసియుండకపోయి నచో నిపుడైనను గోసివేయవలెను. అంటుగట్టినచోటికి క్రిందపెట్టిన చిగుళ్లను దీసివేయుచురావలెను.

---

8. చెట్లు కాపుపట్టువరకును వానిని పెంచుట.

ఏకవార్షిజాతులు కొన్ని నెలలలోపలనే పూచికాయును. ఉ. పుచ్చ, ఖర్బూజ, సీమవంగ. అరటిచెట్లు సామాన్యముగ బహువార్షికము లయినను సంవత్సరములోపలనే మొదటిపంట నిచ్చును. కొన్ని యితరఫలజాతులు కూడ శ్రద్ధగ పెంచుచో సుమారొక సంవత్సరములోపలనే పూచి కాపుపట్టును. ఉ. బొప్పాయి, దానిమ్మ, జామి, జీడిమామిడి. కొన్నిజాతులు కాచుట విత్తులను నాటిన పిమ్మట 2 మొదలు 10 సంవత్సరములవరకు పట్టును. అయినను వీనియంట్లు తొలిసంవత్సరమునుండియు పూచి నామమాత్రముగ కాయవచ్చును. మొక్కలనుగాని అంట్లనుకాని నాటి పెంచినఫలవృక్షము లెంతత్వరలో కాపు పట్టినను, అవి కొంతవర కెదిగి వానిసంరక్షణ కగువ్యయము పోను కొంతసొమ్ము మిగులునంతటిఫలసాయము నిచ్చినగాని యవి కాపుపట్టిన ట్లెంచి లాభము లేదు. ఇట్టి స్థితికి వచ్చుటకు కొన్నిజాతులకు 3-4 సంవత్సరములు మాత్రమే పట్టును. ఉ.జామి, జీడిమామిడి, దానిమ్మ. కొన్నిటికి 5-6 సంవత్సరములు పట్టును. ఉ. నిమ్మ, మామిడి. కొన్నిటికి 8-10 సం॥ పట్టును. బత్తాయినారింజ, కొబ్బెర. క్రింది పట్టికను చూడుడు. ఆయాజాతులు సామాన్యముగ

చెట్లు కాపుపట్టువరకును వానిని పెంచుట.

వాని కెదురుగ జూపినకాలమునకు ముందు పూచినను పూత సామాన్యముగ నిలువదు. ఒకవేళ నిలిచి పిందె కట్టినను చెట్టుగడికట్టువరకు పూతను పిందెను త్రుంచివేయు యే మంచిది.

ఆయాఫలజాతులు విత్తులను నాటుచో పూచుటకును, లాభకర మగునంతటికాపుకాయుటకును, పట్టు కాలపరిమితిని దెలుపు పట్టిక

జాతి	విత్తు లేక ఖండము లేక పిల్ల నాటిన పిమ్మట కాపుపట్టుకాలము (సంవత్సరములు)	బాగుగా కాయుటకు పట్టుకాలము (సంవత్సరములు)	షరా
అంజూర	$\frac{1}{2}$-1	2-3	ఖండము నాటినపిమ్మట
అనాస	1-2	2-3	పిల్ల నాటినపిమ్మట
అరటి	$\frac{1}{2}$-$\frac{3}{4}$		పిల్ల నాటినపిమ్మట
అల్లినేరేడు	5-6	7-8	
ఈడె	6-7	8-10	
ఉసిరి	6-7	8-10	
కమలా	6-7	8-10	
క్రమక్	3-4	5-6	
కొబ్బెర	5-8	10-12	
గులాబీజామి	5-6	7-8	
జామి	1-2	3-4	

పండ్లు

జీడిమామిడి	1-2	3-4	
తీయనారింజ	7-8	9-10	
దబ్బ	4-5	6-8	
దానిమ్మ	1-2	3-4	
ద్రాక్ష	1-2	3-4	ఖండము నాటిన
నార్ధింజ	5-6	7-8	పిమ్మట
నిమ్మ	4-5	5-6	
పంపరపనస	5-6	7-8	
పనస	5-6	8-10	
బొప్పాయి	$\frac{1}{4}$-1	$1\frac{1}{2}$-2	
మంగుస్థాన్	10-12	12-15	
మామిడి	6-8	8-10	
మాదీఫలము	3-4	4-5	
రాచఉసిరి	3-4	5-6	
రామాఫలము	5-6	7-8	
రేగు	5-4	5-6	
సపోటా	5-6	7-8	
సీతాఫలము	2-3	4-5	

అంట్లచే వృద్ధిచేయబడుచో, కమలా, తీయ నారింజ, నిమ్మ, పంపరపనస, మామిడి, గులాబీజామి, సపోటా యీజాతు లన్నియుగూడ సామాన్యముగ **5,6** సంవత్సరములలో నెన్నదగినంత ఫలసాయము నీయగలవు.

ఆయాజాతుల స్వభావమునుబట్టియు అవి కాపు పట్టు కాలపరిమితినిబట్టియు వానిని బెంచువిధానమున

చెట్లు కాపుపట్టువరకును వానిని పెంచుట.

కొన్ని వ్యత్యాసము లవసర మయినను, కొన్ని సామాన్యవిషయముల నిచట దెలుపదగును.

నాటినపిమ్మట మొక్కలను పశువులు మొదలగు జంతువులు తినకుండగను త్రొక్కికాని రాచుకొనికాని పాడుచేయకుండగను చూచుట యవసరము. తోటకు సరియైన యావరణ యుండుచో జంతువులబాధ యంతగా నుండదు. కాని పశువులు విచ్చలవిడిగ దిరుగుప్రదేశ ములో, నవి యావరణలో సందులు చేసికొని లోనికి ప్రవేశింపవచ్చును. మఱియు, కట్టవ నేర్పరచుటయు, మొక్కల నాటుటయు నొకేసారి జరుగుచో కట్టవ యెదుగులోపల మొక్కలకు మఱియొకవిధమున కాపాడ వలసియుండును. ఇందుకు ప్రతిమొక్కకును గూడుకట్టుట యవసరము. సామాన్యముగ వెదురుపేళ్లతో నల్లిన గూళ్లు కొని పెట్టుట గలదు. కాని ఇవి సామాన్యముగ చిన్నవిగ నుండుటచే మొక్కలకు వెలుతురు తగులక వానిపెరుకువ కవరోధము గలుగును. అడవికొయ్యలును కంపయు లభించుచోట్ల కొయ్యలను విశాలముగ నాటి కంప నల్లుట మంచి.

మొక్కలను పెంచుటలో నీటిపోత శ్రద్ధ వహింప వలసిన మరియొకపని. చాలజాతులకు మొక్క లెదిగిన

పిమ్మట నీరు పోయనవసరము లేకపోయినను, మొదట కొంత కాలమైనను నీరు పోసి పెంచుట యవసరము. ఎంత నీరు పోయవలయును, ఎంత తరచుగ పోయవలయును, అనువిషయమును ఆయాజాతుల స్వభావమునుబట్టియు నేలయొక్క స్థితినిబట్టియు, కాలమునుబట్టియు నిర్ణయింపవలయును. సామాన్యముగ వర్షకాలమున నీటిపోత యవసరముండదు. వర్షము చాలదినములు ఎగబెట్టినపుడుమాత్ర మాకాలమునసహితము మిగుల చిన్న మొక్కలకు నీరు పోయవలసివచ్చును. సామాన్యముగ వర్షకాలాంతము మొదలు మరల తొలకరించువఱకు నీరుపోత యవసరము.

చాలజాతులకు కుండలతోగాని, కావిళ్లతోగాని నీరుపోసిన చాలును. మిక్కిలిదూరమునుండి నీరు తేవలసివచ్చుచో బండిపై నొకపీపా నెక్కించి దానితో నీటిని తెచ్చి కుండలతో పోయుట సుకరము. నారింజ కుటుంబములోని జాతులకు నీటిని బోదులవెంబడి పారించుట యనుకూలము. తగినంతనీరు లభించుచో తోటలో మొక్కలమధ్య నీరుపెట్టి సాగుచేయదగు నితరసస్యములను పైరుచేసి నేలనంతటిని తడుపుట లాభకరము.

చెట్లు కాపుపట్టువరకును వానిని పెంచుట.

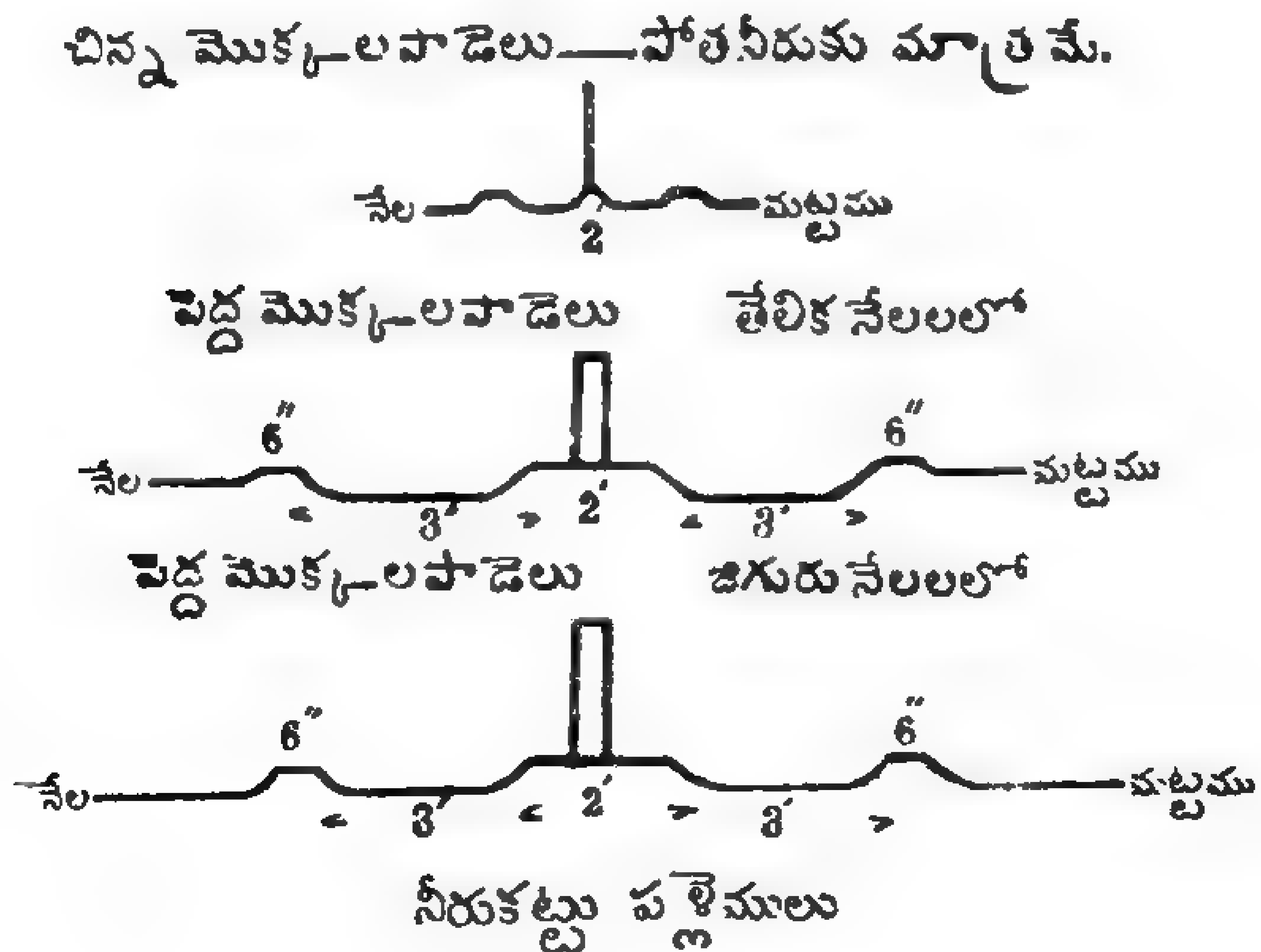
ఫలవృక్షములకు సాధ్య మగునంతవఱకు నీటిని పోయుటకుగాని కట్టుటకుగాని సాయంకాలపువేళ మంచిది. ఇట్లు స్వల్పకాలముననే నీరు పెట్టుచో తోట సకాలమున తడియ దని తోచుచో కొంతభాగమును తెల్లవారుజామునను ఉదయమున నెండయెక్కకపూర్వమునను కూడ తడుపవచ్చును. కొన్నితోటలలో నీటిని పగలంతయు పెద్దగచ్చుకుండ్లలోనికి తోడి సాయంకాలమున మొక్కల క్రిందుండి వదలుదురు. పగలంతయు నెండతగిలి వెచ్చబడిననీరు చెట్లకు మంచిదనియు నందురు.

మొక్కలను నాటినపిమ్మట నొకసారి గోతిలోని పొడిమన్నంతయు నానునట్లు తగినంతనీరు పోయవలెను. పిమ్మట పదును కనిపెట్టి వారమునకు 1, 2, 3 సార్లు నీరు పోయవలసియుండును. సామాన్యముగ చిన్న మొక్కలకు వర్షములు ముగిసినపిమ్మట 7-10 దినముల కొకసారి నీరు పోయనారంభించి క్రమముగ నెండలు ముదిరినకొలది వారమునకు రెండుమూడుసార్లచొప్పున పోయవలసియుండును. మొక్క లెదిగిన కొలదియు పోయునీటి పరిమితిని హెచ్చించి పోతకును పోతకును ఎడమును హెచ్చించవలెను. తేలిక నేలలలో తరుచుగ నీరు పోయుచుండవలెను. జిగురు నేలలలో నంతతరుచుగ బోయనవసరము లేదు. నీరు

బోదులవెంట కట్టుచో కుండలతో పోయునంతతరచుగ గట్ట నవసరము లేదు.

మొక్కలచుట్టును నీరు పోయుటకుగాని, పారించుటకుగాని కట్టుపళ్లెములు లేక పాడెలును ఆమొక్కల పరిమాణమును బట్టియుండును. నాటినచిన్న మొక్కలు కొంతవర కెదుగువరకు చుట్టును సుమారు $\frac{3}{4}$-1 అడుగు దూరమున చిన్నగట్టు వేసి పాడెను చేయవచ్చును. పిమ్మట మొక్క మొదట చిన్నదిమ్మను జేసి దానిచుట్టును మొక్కకు దగినపాడె చేయవలెను. సామాన్యముగ పాడె మొక్కయొక్కతలవెడల్పున నుండవలెను. నేల వర్షపునీటిని సులభముగ బీల్చివేయుచోట్ల పాడె నేల

103-వ పటము



నీరుకట్టు పళ్లెములు

మట్టమునకు 2-3 అంగుళములలోతున నుండవచ్చును. వర్షకాలమున నీరు త్వరగా నింకక పాదెలో నీరు నిలుచుజిగురునేలలో పాదె నేలమట్టమున నుండవలెను. 103-వ పటమును జూడుడు.

నేలలో తేమ లేనపుడు నీరు పోయు టెంత యావశ్యకమో వర్ష మధిక మయినపుడు మొక్కల కివక చేయకుండ జూచుటయు నంతయావశ్యకము. నేల యేటవాలుగా నున్నతోటలనుండి పైనీరు సులభముగనే వడిసి పోవును. కాని యట్లు వడిసిపోవునపుడు తోటలోని మృదువగు పైమన్ను క్రిందికి కొట్టుకొనిపోకుండ గట్లు వేసి కాపాడుట యవసరము. వాటము హెచ్చుగ నున్నపుడు నేల కోరివేయకుండగూడ జూడవలెను. వర్షకాలమున నేలపైమట్టమువరకు నివకచేయునెడల వాటమున కడ్డుగా ఊటకాల్వలను త్రవ్వవలసియుండును. వేసవిలో నీరుపారించుటకుగాని, పోయుటకుగాని కట్టు పాదెలలో నీరు నిలువకుండ జూడవలెను.

తోటలో తుప్పలు బలియకుండ నెప్పటి కప్పుడు త్రవ్వి తీయుటయు, నేలను దున్ని పరిశుభ్రముగ నుంచు

టయు, మొక్కలమొదట గొప్పుత్రవ్వి గాబుపట్టకుండ జూచుటయు అందు జేయదగిన మరికొన్ని పనులు.

అదివరలో సాగునందుండిన భూమిలో తుప్పల బాధ అంతగా నుండదు. క్రొత్తగ తుప్పలను నరకి బాగుచేసినబంజరు నేలలలో నాటినతోటలందు మరల బయలుదేరుతుప్పలను కొన్ని సంవత్సరములవరకు అప్పు డప్పుడు త్రవ్వి తీసివేయుచుండుట యవసరము. సామా న్యముగ నీపనిని తొలకరిలో నొకసారియు వర్షకాలాంత మున నొకసారియు జేయుట యుక్తము. తుప్పలను త్రవ్వివేయగనే నేలను బాగుగ దున్నవలయును. ఇట్లు చేయుటచే త్రవ్వితీయవలసినంత లోతువేళ్లులేని చిరి తుప్పలు గడ్డిగాదములు నశించును.

తుప్ప లున్నను లేకపోయిననుగూడ తొలకరి లోను వర్షకాలాంతమునను తోట బాగుగ దున్ని పరిశుభ్రముగ నుంచుట యవసరము. మొక్కలు కాపు పట్టులోపల మొక్కలమధ్య నితరసస్యములను సాగు చేయుచో వానిని విత్తుటకు జేయుదుక్కియే చాలును. ఏసస్యమును బెట్టకబోయినపుడు సామాన్యముగ తొల కరిలో 2 సార్లును, వర్షకాలాంతమున నేలనుబట్టియు,

తోటలో పెరుగుఫలజాతినిబట్టియు 2-4 సార్లు దున్న వలసియుండును.

కొన్ని పల్లపునేలలందును, జిగురునేలలందును ఇట్లు తోలకరిలో దున్నునెడల పిమ్మట నధికమగు వర్షము గురియుచో తోట కివకచే నష్టముర ాగలదు. నారింజకుటుంబమునందలి రకముల కిట్టినష్టము మరింత హెచ్చుగ నుండును. అట్టినేలలందు తొలకరిలో దుక్కి మానుట గాని పైపైని దున్ని పిమ్మట గడ్డి పట్టకుండ నపుడపుడు గుంటకతోలుటగాని మంచిది. వీలగువో బరువైనపట్టెను గూడ తోలవలెను. వర్షకాలాంత మునగూడ నొకొ్కకసంవత్సరము వర్షముముగిసెనను కొని తోటను లోతుగ దున్నినపిమ్మట నధికవర్షములు గురియుట గలదు. కావున జిగురునేలలందును, పల్లపునేల లందును మొదట నంతలోతుగ దున్నక పైపైన మాత్రమే దున్ని వర్షపుభయము పోయినపిమ్మట మరల తగినంతలోతుగ దున్నవలెను. పిమ్మట గడ్డి పట్టకుండ పైపైన నప్పుడప్పుడు గుంటకను తోలుచుండవలెను.

తోటలో మొక్కలమొదటివరకు దున్న వీలు పడదు. కావున మొక్కలమొదట ప్రత్యేకముగ నప్పు

డప్పుడు గొప్పుత్రవ్వి కలుపుతీయవలసి యుండును. సామాన్యముగ నెల కొకసారి యిట్లు చేయుట మంచిది. నీరుపోయుకాలమున నింతకంటె తరుచుగ త్రవ్వినను మంచిదే. ఇందువలన నీరు పొదుపుగ బోయవీలగును. మిగుల దూరమునుండి నీరు తెచ్చి పోయుతోటలలో గొప్పుత్రవ్వుటయం శ్రద్ధవహించినయెడల కొంతపాటు తప్పక కలసివచ్చును. నీరు సులభముగ లభించుచోట్ల చాలమంది గొప్పుత్రవ్వుట మాని నేల పైని ఆరిన వెంటనే అడుగున పదునున్నను అనవసరముగ తరుచు నీరు పోయుదురు. ఇందువలన అడుగువేళ్ల కివకతగిలి పెరకువ బాగుగ నుండదు. కావున పుష్కలముగ నీరు లభించుచోట్లకూడ దానిని పొదుపుగ వాడి మొక్కల చుట్టును అప్పుడప్పుడు గొప్పుద్రవ్వుటయే మొక్కల పెరుకువకు మంచిది. తరుచు నీరు పోయుట కలవాటు పడిన మొక్కల వేళ్లు క్రిందికి పోక పైపైనే యుండుటచే వానికిపిమ్మట తరుచు నీరుపోయుట యవసరమగును. అట్లుపోసినను తుద కవియంతబలముగ నెదుగవు.

ఇనకచేయుతోటలలో వర్షకాలమున గొప్పుద్రవ్వ వీలులేనిచోగాని, అట్లు త్రవ్వినచో మొక్కలకు మరల

చెట్టు కాపుపట్టువరకును వానిని పెంచుట

వర్షముగురిసి యివక హెచ్చగునని తోచినపుడుగాని గొప్పత్రవ్వటమాని కలుపుమాత్రము తీయవలెను.

నేలలో బొమ్మరాళ్లు మెండుగ నున్నచోట్లను, పెంకుముక్కలు సమీపమున దొరకుచోట్లను, మొక్కల చుట్టు పాదులలో వీనిని పరచుచో వేసవిలో నీరు తరుచు పోయనక్కర లేకుండగను, గొప్ప తరుచు త్రవ్వ నవసరము లేకుండను తేమను పొదుపుచేయును. కొన్ని దేశములం దిందునకుగాను మొక్కలచుట్టును ఒకవిధమగు కాగితములను పరతురు.

నీటిని పొదుపుచేయుటకు మొక్కల ప్రక్కలను చిల్లులు పొడిచిన కుండలుగాని విశాలమగు వెదురు గొట్టములు గాని మంటిలోనికి దింపియుంచి యందు నీరు పోయునెడల నానీరు కిందివేళ్ల కంది పైనుండి బాష్పీభవనమున కంతగా నవకాశ ముండదు.

బలమగు నేలలలో చాలజాతుల ఫలవృక్షములు నెరువువేయకయే పెంచవచ్చును. కాని చాలనేలలలో యుక్తమగునెరువు వేయనిచో మొక్కలు చురుకుగ నెదిగి శీఘ్రముగ కాపునకు దిగవు.

ఫలజాతుల మొక్కలకు సామాన్యముగ చీకిన పశువులయెరువు, మేక లేక గొర్రెపెంటగాని, ఆకులలములు క్రుళ్లి యేర్పడిన చెత్తగాని యనుకూలములు. పచ్చి రొట్టయు వీనికి ప్రశస్తమగు నెరువు. బృహత్సంహిత[14]లో వృక్షదోహదమునకు పచ్చియెరువుయొక్క ప్రాశస్త్య మీ క్రింది శ్లోకము మూలమున దెలుపబడెను.

శ్లో. 'మృద్వీ భూః సర్వవృక్షాణాం
హితా తస్యాం తిలా న్వపేత్,
పుష్పితాంతాంశ్చ మృద్నీయా
త్కర్మైతత్ ప్రథమం భువః'.

సామాన్యముగ తొలకరించినపిమ్మట మొక్కల కొకసారి పచ్చిరొట్టగాని పశువులయెరువునుగాని వేయుట మంచిది. నీరు పోయకయే పెంచబడుచెట్ల కిట్లు పచ్చి రొట్టగాని చీకిన పశువుల యెరువునుగాని యొకసారి మాత్రమే వేయదగును. నీరుపోసి పెంచుజాతులకు తొలకరిలో నొకసారియు కర్షకాలాంతమున నీరుకట్టనారం భించునపుడొక సారియు వేయదగును. చాలజాతులకు మేకపెంట గొర్రెపెంటయుగూడ ననుకూలములుగ నుం డును. కాని యివి వేయుచో నీరు తగినంత పోయవలెను.

పై యెరువులు తగినంతగా లభించనిచో, తైలపిష్టములను గాని అమ్మోనియాగంధకితము మొదలగు నిరింద్రియపు టెరువులను గాని వీనితో గలిపి స్వల్పముగ వాడ వచ్చును.

మొక్కలపెరకువను వృద్ధిచేయు పై యెరువులనే కాక ఎముకలపొడి అధిస్ఫురితము మొదలగు స్ఫురపు టెరువులనుగూడ వేయుట మంచిది. వీనిని వేయుటవలన మొక్కలకారోగ్యముగలిగి తెగుళ్లు చీడలు మున్నగున వంతగా బట్టవు. త్వరలో కాపునకు దిగును. బాగుగ గాయును. కాపుపట్టినవెనుక త్వరలో పుల్లు విరుగవు. కొందరు మొక్కలను నాటుటకుముందే గోతుల యడుగున వేయుమంటితో నెముకముక్కలను కలుపుదురు. మొక్కలు నాటి బ్రతికినపిమ్మట తొలిసారి పచ్చిరొట్టగాని, పశువులయెరువునుగాని వేయునపుడు దానితోపాటు యెముకలపొడినిగూడ వేయుట మంచిది. 3, 4 సంవత్సరములకు గాని కాపుపట్టువరకు గాని వలయు నెముకలపొడి సంతటిని అపుడే వేయుచో క్రమముగ నది చీకి మొక్కల కుపయోగించుచుండును. అధిస్ఫురితములను వాడుచో వాని నేటేట పచ్చిరొట్టతోగాని, పశువుల యెరువుతోగాని వేయవచ్చును.

సామాన్యముగ చిన్నమొక్కలకు వలయునంత పోటాషు నేలయందే యుండును. కాని యీద్రవ్యలోప ముండుచోట్లబూడిదనుగాని,వండలిమంటినిగాని వేసినచో మొక్కలు బాగుగ నెదిగి యారోగ్యముగ నుండును.

ఆయామెరువులను వేయుపరిమితి వానిస్వభావ మును బట్టియు, మొక్కలజాతిని బట్టియు వయసును బట్టియు నుండును. వివరములు ఆయాజాతులనుగూర్చి వ్రాయుచోట వ్రాయబడును. సామాన్యముగ చాలజాతు లకు తొలకరిలో తొలిసంవత్సరము 10-20 పౌనుల పచ్చి రొట్టగాని పశువుల మెరువునుగాని వేయవచ్చును. వర్ష కాలాంతమున మరల నింతే మెరువును వేయవచ్చును. రెండవసంవత్సరమున నంతకు $1\frac{1}{2}$ రెట్టియును మూడవ సంవత్సరము రెండురెట్లును వేయవచ్చును. ఇట్లు నీరు పోయునంతకాలము రెండుసార్లుమెరువు వేయవచ్చును. అటుపిమ్మట మొక్కల మొదట మెరువు వేయుటకు బదులు తోటయంతటను పచ్చిమెరువు వేసి దున్ని వేయుట మంచిది. పచ్చిమెరువుసస్యమును ముందొల కరిలో చల్లి వర్షములు హెచ్చు కాకముందే దున్ని వేయుట మంచిది. ఇవక చేయునేలలలోను నల్లనేలల లోను రొట్టను పీకివేసి నేలపైని పరచి దున్నకయే చీక

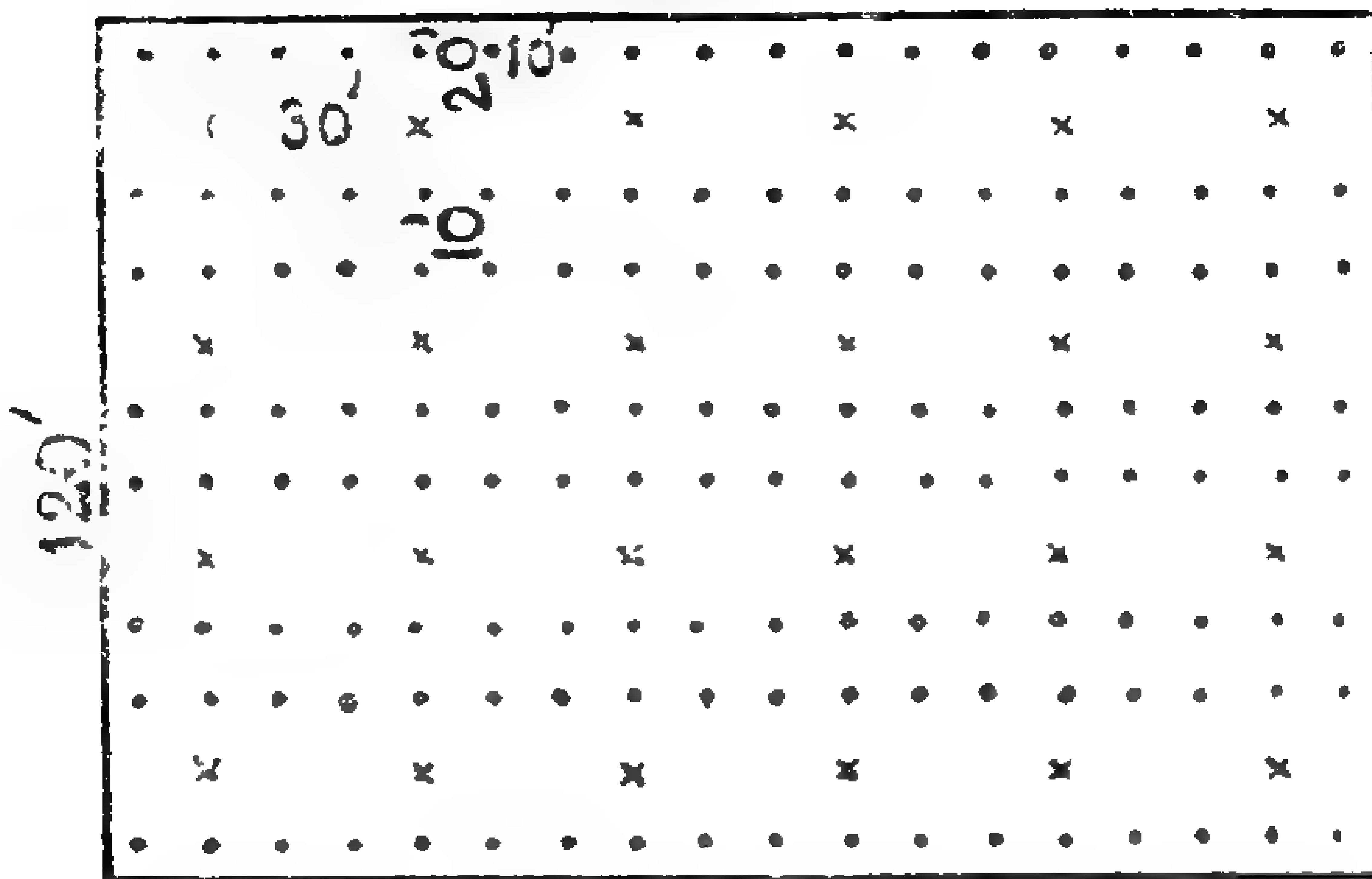
నిచ్చుట మంచిది. దున్నినచో యివక హెచ్చగును. ఎముకలపొడిని మొదటనే మొక్కకు 3-5 పవునుల చొప్పున గాని, తొలి సం.1-2పౌనులును, 3 వ సంవత్సర మున 2-3 పౌనులును గాని వేయవచ్చును. అధిస్ఫురిత మును ఏటేట ఒకపౌను వేయవచ్చును. పచ్చిరొట్ట యును పశువుల యెరువును పైపరిమితితో సగము మాత్రము వేసి దానితో మొక్క 1 కి $\frac{1}{2}$-1 పౌను వరకు తైలపిష్టమునుగాని $\frac{1}{8}$-$\frac{1}{4}$ పౌను అమ్మోనియాగంధ కితమునుగాని వేయవచ్చును. హెచ్చునత్రజనిగల వేరు సెనగపిండి మొదలగువానిని తక్కువనత్రజని గలవాని కంటె తగ్గించివేయవలెను.

సామాన్యముగ చాలజాతుల తోటలలో మొక్కలు కాపుపట్టువరకు వానిమధ్య నితరసస్యములను సాగుచేయుటకు వీలగును. వీనినుండి తోటను పెంచు టకు వలయు వ్యయము చాలవరకు కూడదీయవచ్చును. దగ్గర దగ్గరగ నూతులుండి నీరు తగినంత లభించుచో మిర్చి, వంగ, పసుపు, చిరుగడం, ఉల్లి మొదలగు తోట సస్యములను పెంచుట మంచిది. నీరు లేనిచో తొలకరిలో వేరుసెనగను, నూవును, పయరను ఉలవ, పెసర

మొదలగువానినియు చల్లవచ్చును. విస్తార మెత్తెదిగి మొక్కలకు నీడగలిగించు జొన్న, గంటె మొదలగు వానిని పెట్టగూడదు. కంది నేలకు సత్తువ చేయును. కాని యెత్తుగా నెదుగును. అయినను మొక్కలకు కొంతదూరమువరకుమాని తక్కినభాగమున జల్లవచ్చును. కొందరు ఫలవృక్షములను నాటదలచిన ప్రదేశమున మొదట నరటితోటను వేసి రెండుమూడు సంవత్సరము లయిన తరువాత నీ వృక్షములను నాటి క్రమముగ నరటి తోటను దీసివేయుదురు. అరటిచెట్లు నాటినఫలజాతులకు నీడను కలుగజేయుటయేకాక నేలయందలిసారమునుగూడ విస్తారముగ దీసికొనుటచే వీనిని ఫలజాతులకు గొంత దూరమువరకు నాటగూడదు. సామాన్యముగ 24 అడుగుల దూరమున ఫలవృక్షములను నాటిన తోటలో నీయెదుటిపటమున జూపబడునట్లు అరటి మొక్కలను మధ్య రెండు వరుసలుగా నాటవచ్చును. తూర్పుపడమరలకు ఫలవృక్షములవరుసలలో మాత్రము అరటిమొక్కలను నాటగూడదు.

కాల్వగట్లు, చెరువుగట్లు, తోటకట్టనలు మొదలగుచోట్ల మామిడి, నేరేడు మొదలగుజాతులను నీరు పోయకుండ పెంచుటకుగాను వానిని అరటిబాదులలో

104-వ పటము



ఇతరఫలజాతులమధ్య అరటిమొక్కలను నాటువిధానము

నాటుదురు. అరటిబాదు లుండుచోట వేసవిలోఁగూడ తేమ యుండుటచేతను వానినీడవలన నెండబాధ తగ్గుటచేతను, ఆహారవిషయమున కొంత పోటీయున్నను ఆ మొక్కలు నెమ్మదిగ నెదిగి వానిని నాటి వదలినంత మాత్రముననే క్రమముగ పెరిగి చెట్లగును.

తోటలలో మొక్కలమధ్య పెంచుసస్యములకు తగినంత యెరువు వేసినఁగాని, నేలసారహీనమై ఫలజాతుల మొక్కలు వృద్ధినొందవు. కావున నీవిషయమై యశ్రద్ధ కూడదు.

మధ్యసాగుచేసిన యొక సస్యమును తీసివేసి మరి యొకసస్యమును పెట్టులోపల నందు గడ్డిగాదములు పెరిగి చీడలు, తెగుళ్లు వృద్ధినొందకుండ పరిశుభ్రముగ నుంచ వలెను.

ఫలజాతులకు చిన్నతనమునందే యరిష్టము లెక్కువ. పశువులు మొదలగు జంతువులు వానిని తినకుండగను త్రొక్కి పాడుచేయకుండగను కాపాడవలసిన యావశ్యకమునుగురించియు విధానమునుగురించియు 5-వ శీర్షికక్రింద వ్రాయబడెను.

మొక్కలు నాటినచోట్ల నొక్కొక్కప్పు డెలుక పట్టి నేలను దొలచుటచే వేరు బయలుపడికాని కొరుకబడికాని మొక్కలు చచ్చుట గలదు. ఎలుక పట్టినట్లు తెలియగనే దానిని పట్టి చంపుట కేర్పాటు చేయవలెను. ఎరుకలవాండ్రును లేక యేనాదివాండ్రును వీనిని సులభముగ బట్టగలరు. ఇట్లు పట్టువారు లభించనిచో బేరియకర్బనితము (Bariuam carbonate) అను విష ద్రవ్యమును మూడంతలు ఉడికించిన చేపతో చేతితో తాకకుండ కలిపి బిళ్లలుచేసి ఎలుకపట్టిన మొక్కలవద్ద నెరగా నుంచినచో నది దానిని దిని చచ్చును. ఈమందు

చెట్లు కాపుపట్టునంతవరకును వానిని పెంచుట బిళ్లలను జేయునపుడు చేతితో తాకుచో నెలుకలు మనిషివాసనను పసికట్టి వానిని దినుటమానును.

చీడలును తెగుళ్లునుకూడ మొక్కలు చిన్నవిగ నున్నపుడే హెచ్చుగ హానిచేయును. కావున నీకాల మునవే యవి పట్టకుండ జేయుటకును, పట్టినచో నివా రణచేయుటకును తగినశ్రద్ధ యవసరము. ఆయాఫల జాతులకు బట్టు వివిధమగు చీడలయొక్కయు, తెగుళ్ల యొక్కయు స్వభావమునుగూరించియు, వాని నివారణో పాయమును గూరించియు తరువాతి శీర్షికయంతమున వివ రింపబడును.

---

9. కాపుపట్టినపిమ్మట ఫలజాతులకు చేయవలసినపని

ఆయాఫలజాతులు బాగుగ కాపుపట్టిన పెంచదగి నవయసునుగూర్చి 137,138 వ పుటలలో వ్రాయబడెను. ఫలవృక్షములు కాపుపట్టిన వెనుక అవి యెదుగుటకేకాక ఫలించుటకుగూడ తగినపోషణ గలిగియుండవలెను. మరియు, అవి బాగుగ కాయుటకును, ఏయేకాలము నందు గాచిన పండ్లు కెక్కువడబ్బు వచ్చునో ఆయా కాలములందు గాయుటకును, పండ్లు రుచి, పరిమళము మొదలగు సుగుణములవిషయమున తృప్తికరముగ నుండు టకును తగినదోహదములను జేయవలెను.

చెట్లను కాపునకు దిగనిచ్చునప్పటినుండియైనను వానిమధ్యనేలయందలి సారమును దీసికొను నితరసస్య ములను పెట్టుట మానవలెను. చెట్లు పూర్తిగ విజృం భించి నేలనంతటిని కమ్మువరకును, జనుము మొదలగు పచ్చిమెరువు సస్యములనుగాని, ఉలవ మొదలగు పగిలి సస్యములనుగాని ఆయాజాతుల కాయాకాలములందు జేయవలసిన యితరపనుల కడ్డురాకుండునట్లు చూచి పైరు చేయవచ్చును. వీనిఫలసాయమున కాశించి

కాపుపట్టినపిమ్మట ఫలజాతులకు చేయవలసినపని మాత్రము ఎపుడును ఆయాకాలములందు జేయవలసిన దోహదములను మానరాదు.

కొన్నిసందర్భములందు కొబ్బెర మొదలగు కొన్నిజాతులతోటలు కాపుపట్టినవెనుకగూడ చెట్లమధ్య నితరసస్యములను సాగుచేయుట యుక్తముగ నుండ నచ్చును. వేసవికాలమందు తోటనంతటిని తడుప వీలగు చోట్ల నట్లు తడుపుట చెట్లకాపునకు సదుపాయముగ నుండునని తోచుచో, నీడవలన నంతగా బాధ నొందని యల్లము, పసుపు మొదలగు కొన్నిసస్యములను బెంచుట మొత్తముపై లాభకరముగ నుండవచ్చును.

సామాన్యముగ నాంతరకృషి తోటయొక్క క్షేమమునకు ప్రధానమైనపని; కాని దీనియుపయోగము దానిని చేయువిధానమునుబట్టియు, పరిమితినిబట్టియు, ఆయాజాతులస్వభావము ననుసరించియు, కాలమానస్థితి ననుసరించియుకూడ నుండును. ఆయాజాతులకు వలయు నాంతరకృషివివరము లాయాజాతులనుగూర్చి ప్రత్యేకము వ్రాయుచోట విపులముగ జర్చింపబడును. ఇచట కొన్ని సామాన్యవిషయములు వ్రాయబడును.

ఆంతరకృషియొక్క ముఖ్యోద్దేశము లేవన:—

పంట్లు

(1) తోటలో గాబు పెరుగకుండ శుభ్రముగ నుంచుట.

(2) తేలికనేలలందు మన్ను సాధ్యమయినంత వరకు వర్షపునీటిని పీల్చుకొని వర్షకాలము ముగిసిన పిమ్మట చెట్లకు తేమ నొసగుటకు వీలుగలుగ జేయుట.

(3) సూర్యరశ్మి, వాయువు మొదలగువాని యనుకూలప్రసారమువలన నేలయందలిసిద్ధాహారము వృద్ధి నొందించి చెట్లపెరకువకు తోడ్పడుట.

పైయుద్దేశములు నెరవేరుటకు వలయునాంతర కృషి కాపుపట్టకమునుపటివలెనే కాపుపట్టినపిమ్మటగూడ వెనుకటిశీర్షికక్రింద వ్రాయబడినట్లు చేయవచ్చును. కాని కాపుపట్టినతోటలలో నీయాంతరకృషివలన పూతకును, కాపునకును అవరోధము కలుగకుండునట్లీపనిని మరింత మెలకువతో చేయవలెను. ఆంతరకృషి చేసి నిలుపుట నేలయందు పదును చెట్లపెరకువ కనుకూలమయినను చెట్లు పూయుకాలమునకుముందు ఇట్లు పదును నిలుపుటవలన చెట్లు పూయుటమాని చిగుర్చుట గలదు. కాపుపట్టినతరుణములందు నేల బాగుగ నారి చెట్లుపూతకు దిగువరకు నాంతరకృషిని వెనుకబెట్టుటయే మంచిది. మరియు

నొక్కొకప్పుడు తోటను దున్నినపిమ్మట వర్షము హెచ్చుగా గురియుచో నందువలననే నీటిని హెచ్చుగా పీల్చి మరల త్వరలో నారకపోవుటచే నాసంవత్సర ము కాపు లేకపోవచ్చును. కాన వర్షము కురియు తరుణము పూర్తిగా దాటిపోవువరకు నాంతరకృషిని మానుట మంచిది. కాని ఒక్కొక్కసంవత్సరము వెనుకగా వర్షము కురియకపోవుటచే తోటలను దున్నుటకే యవకాశము కలుగక పిమ్మట నేలయందలిపదును మిగుల తక్కువై పిందెలు కాయలు రాలిపోవచ్చును. కాన మిగుల మెరకతోటలకు వర్షకాలము పూర్తిగ ముగియకముందే దున్నుట యవసరము. పల్లపుతోటలను వెనుకగాదున్నుట మంచిది. ఇట్లు తోటలయాంతరకృషి ఎప్పుడు చేయవలె ననువిషయము మనము ముం దూహింపలేని కాలమాన స్థితిగతులనుబట్టి యుండుటచే ముందు నిర్ణయింప వీలు లేకుండును. కావున విస్తీర్ణముగు తోటలు గలవారు తోటలోని కొంతభాగమును ముందుగను కొంతమధ్యమ కాలమునను కొంత వెనుకగను దున్నున ట్లేర్పాట చేసి కొనుచో కాలమానస్థితి యెట్లున్నను కొంతభాగమున కనుకూలతయు కొంతభాగమునకు ప్రతికూలతయు కలిగి

నను మొత్తముమీద కాపు పూర్తిగా చెడక కొంత ఆదాయమైనను వచ్చును.

కాపుపట్టినతోటలలో అంతరకృషిని పూతకును కాపునకును సంబంధ మున్నట్లే పీనికిని, నీటిపారుదలకును, యెరువు వేయుటకునుగూడ సంబంధము గలదు. కాని యీవిషయములనుగూర్చి వ్రాయుటకుముందు, ఫలవృక్షములు పూయుటకును కాయుటకును అనుకూలములుగాని ప్రతికూలములు గాని యగు పరిస్థితులనుగూర్చియు, చెట్లు బాగుగా పూచి కాయుటకు తగిన దోహదములనుగూర్చియు కొంత చర్చింపదగును.

ఫలవృక్షములజీవితమున పత్రవృద్ధి చురుకుగా జరుగుచున్నంత కాలము పూతకును కాపునకును అవకాశము తక్కువ. సామాన్యముగ చాలజాతుల మొక్కలు—ముఖ్యముగ నేకవార్షికములు, పెరకువ పూర్తియయి యంత్యదశ కుద్యుక్త మయినపుడే పూచికాయును. పెద్దచెట్లలో సైతము సామాన్యముగ పూతకు ముందు కొంతకాలము పత్రవృద్ధి యాగిపోయి చెట్లు విశ్రాంతి నొందును. చెట్ల పెరకువ కనుకూలమగు ఉష్ణత, తేమ, సత్తువ ఇవియే పూతకు ప్రతికూలములు. కొన్ని

జాతులు చలికాలమున పెరుగుటమాని విశ్రాంతినొంది మరల వేడిమి హెచ్చుకాలమున పూయును. కొన్ని యవి సహజముగ నాకురాల్పుకాలము ముగియగనే చిగర్చి పూయును. కొన్నిజాతులు నీరు కట్టుచున్నంత కాలము పూయక కొంతకాలము పదును లేకుండజేసి మరల తడిపిన పూయును. ఇట్లు వేళ్లకు నీరు లేకుండ జేయుటవలనగాని యితరవిధములచేగాని వేళ్లయొక్క వ్యాప్తిని తగ్గించుటవలన చెట్టు పత్రవృద్ధిని మాని పూత కుద్యుక్తమగును. పూతకుముందు కాపునకు దిగవలసిన రెమ్మలయందలి పోషకరసము ఏకారణముచేతనైనను చిక్కబడినగాని అవి పూతకున్ముఖములు గావు. ప్రకృతిలో ఉష్ణత- చలి, వర్షము- దానిలేమి, తేమ- దానిలోపము ఇవియే చాలవర కాయాకాలములందాయాజాతులపూతకును కాపునకును అనుకూలతాప్రతికూలతలను గలిగించి నిర్ణీతకాలములందు వానికి ఫలోన్ముఖతను గల్గించుచున్నవి.

మానవుడు కేవలము ప్రకృతిపైననేయాధారపడక, ఆప్రకృతిసూత్రములనే యనుసరించి కొన్నియుపాయములచే ఫలవృక్షములను తన కనుకూలమగుకాలములందు గాయునట్లును, స్వతస్సిద్ధముగ నవి కాయుకాపునకంటె

హెచ్చుగ గాయునట్లును జేసికొనగలుగుచున్నాడు. ఈ యుపాయములు కొన్ని యిచట వివరింపబడును.

1. తోటలో ప్రతిరెండుచెట్ల వరుసల మధ్యను లోతైనకాల్వలను త్రవ్వి వర్షకాలమున తోట ఊట యెక్కకుండగను, వర్షములు ముగిసినవెంటనే నేల త్వరలో ఆరునట్లును జేయుట:—తోట పల్లమగుటచే కాల్వలలోనినీరు పైకి పోకుండుచోట్ల దీనినిగూడ, కారెము, ఆర్కిమిడియన్‌స్క్రూ మొదలగుసాధనములచే తోడవలసియుండును.

2. చెట్లచుట్టును కొంతమంటిదిమ్మను (6 మొదలు 9 అడుగులవరకు) వదలి లోతైనగాళ్లు త్రవ్వి అట్లు త్రవ్వినపుడు తగులువేళ్లను నరకివేయుట:—వేళ్లు కొన్ని యిట్లు నరకబడుటవలన గొట్టపోయుటమాని చెట్టు విశ్రాంతిగొని పూత కున్ముఖము గావచ్చును.

3. చెట్లచుట్టును పైమంటిని వేళ్లకు దెబ్బదగులకుండ త్రవ్వి తీసివేసి వానికి యెండ బాగుగ దగులునట్లు చేసి, నీరుకట్టుట మానుటవలన చెట్టును విశ్రాంతి నొందజేయుట:—అవసరమగుచో తోటలో పైని చెప్పిన

ట్లంతకుముం దూటకాల్వలను త్రవ్వి పూత కాలమునకు ముం దీపనిని జేయవలసియుండును.

4. పూతకాలమునకుముందు తోటను లోతుగ దున్ని కొన్ని వేళ్లు తెగునట్లు చేయుట:—ఇందువలన గూడ ఒక్కొకపుడు ప్రయోజన ముండవచ్చును.

5. చెట్లక్రింద ఆకలములను పరచి కాల్చుట:— మంటలేనకుండ నిట్లు ఆకులలములను మెల్లగ కాల్చినచో నేలయందలి వేళ్లకును, కొంతవరకు పైకొమ్మలకును వేడిమిగలిగి యందువలనగూడ కొన్ని చెట్లు పూత కున్ముఖము గావచ్చును.

6. చెట్లను ఒకటి రెండుసార్లు ఉన్న చోటినుండి కొంచెము జరిపిడింపుట లేక తీసి మరలనాటుట:—కొబ్బెర చెట్ల నిట్లు డింపుటచే నవి బాగుగగాయును. కొన్ని ఏక వార్షికములు, గోలెములలో పెంచు చిన్న ఫలవృక్షములు మొదలగు వానినిగూడ నిట్లు మరల నాటుటవలన ఫల వృద్ధియగును.

7. ప్రకాండమున గొడ్డలితో నాట్లుపెట్టుటయు, లేక ఉలితోగాని కత్తితోగాని నరకి పట్టను కొంతమేర వదలి చీలికలుగా దీసివేయుట:—ఈపని ఒక్కొకప్పుడు

కాపుకాయని చెట్లను ఫలోన్ముఖముగా జేయుట కుపచ
రించును. చెట్టుయొక్క లావును చుట్టుకొలతను 4 లేక
6 భాగములుగా విభజించి అందు రెండు లేక మూడుభాగ
ములందు సుమారు 3-4 అంగుళములపొడవున పట్టను దీసి
వేయవలయును. ఇట్లు తీయుచో ఆకులందు తయారగు
పోషకద్రవ్యములు పట్టగుండ వేళ్లకు బోక ఆకులందే
కూడుకొని పూతను కాపును ప్రోత్సహించును.
మరియు వేళ్లకు ఆకులనుండి తగినంత పోషకద్రవ్యము
రాకుండుటచే నవి యంతగా వృద్ధినొందకపోవుటవలన
చెట్టు రొట్టబోయుటకు తగినద్రవ్యములు నేలనుండి
పైకి రావు. అందువలనగూడ పూతకును కాపునకును
అవకాశము గలుగును. సామాన్యముగ చెట్టునకు పురుగు
పట్టి పట్టను దొలచినప్పుడుగాని, పట్టకుగాని వేరునకు
గాని తెగులుపట్టినప్పుడుగాని అది చచ్చుటకుముందు
బాగుగ కాయుట తరుచు చూచుచుందుము.

8. కాండమున కినుపతీగను చుట్టి బిగించుట :—
పట్టను పైని చెప్పినట్లు నరకుటకుబదులు కాండమునకు
చుట్టును నొకయినుపతీగను లేక ఉక్కుతీగను చుట్టి
కారుతో బాగుగ బిగించునెడలగూడ పట్టగుండ పోషక

ద్రవ్యము క్రిందికి పోవుటకు కొంత యవరోధము గలిగి పూతకును కాపునకును అవకాశము గలుగవచ్చును.

9. శాఖాచ్ఛేదనము:—చెట్లున కొమ్మలు రెమ్మలు మిగుల దట్టముగనుండుటవలన వెలుపలియాకులకేకాని లోపలిభాగమున నున్నయాకులకు వలయునంత యెండ తగులనపుడు కొన్ని రెమ్మలను కత్తిరించివేయుటవలన లోనికి యెండ ప్రసరించుటచే పూతయు కాపును వృద్ధి యగుట కవకాశము గలుగును.

పూవులు కొన్నిజాతులలో కొంతవరకు ముదిరిన రెమ్మలపైననే బయలుదేరును. కొన్నిటిలో క్రొత్తగా పుట్టిన రెమ్మలందు బయలుదేరును. కావున నాయా జాతులస్వభావము ననుసరించి రెమ్మలచివరభాగములను అనగా పాతభాగములనుగాని, అదివరలో నొకసారి కాచినభాగములనుగాని కత్తిరించివేయుచో మరల క్రొత్త రెమ్మలు విస్తారముగ బుట్టి యవి పూయుటకుగాని ముదురుభాగములందు పూవులు పుట్టుటకుగాని అవ కాశము కలుగును. ఏజాతిచెట్లున కెట్లు కొమ్మలను రెమ్మలను కత్తిరించవలెనో ఆయాజాతులనుగూర్చి ప్రత్యేకముగా వ్రాయుచోట వివరింపబడును. ఉష్ణప్రదే

శములందు సామాన్యముగా నిట్లుకొమ్మలను కత్తిరించుట శీతలప్రదేశములం దంత ప్రయోజనకారిగ నుండ దని చెప్పవచ్చును; ఆవశ్యకమును గాదు. ఉష్ణప్రదేశములం దిట్లనవసరముగా శాఖాచ్ఛేదనము చేయుచో కత్తిరించిన చోట్లనుండి తెగుళ్లులోనికి వ్యాపించుటకుగూడ హెచ్చుగ నవకాశము గలదు. కావున నీపని జాగరూకతతో జేయ వలసియుండును. ఇచట ఛేదనమును గూర్చిన కొన్ని సామాన్యసూత్రములు వ్రాయబడును.

1. చెట్టు విశ్రాంతి గొనుచున్నకాలముననే ఛేదనము చేయవలెను. అనగా చురుకుగా నెదుగుచు కోసినచోట్లనుండి విస్తారముగా రసము గారుస్థితిలో ఛేదనము చేయరాదు.

2. ఛేదనమువలన లాభము కనబడుటకు ఏజాతి యొక్క పూతకాలమున కెంతెంత ముందుగా నాపనిని చేయదగునో కనుగొని యంతంతముందుగా జేయవలయును.

3. కోసినచోట్ల పీచు రేగకుండ వాడియగు కత్తితో నేర్పుగా గోయవలెను. లేక కత్తెరతో గత్తెరించవలెను. కోసిన కోతలకు తారునూ ఆముదమును సమభాగములుగా

కాచిచల్లార్చిన మిశ్రణమును పూయవలెను. వీనిని కాచునపుడు కొన్ని నల్లజీడిగింజలను చితుకగొట్టి యందు వేయుట మంచిది. కోసినచోట పేడ పూయుటయు కొంత వరకు చటనుండి తేమ పోకుండ గాపాడును.

ఫలవృక్షములు స్వతస్సిద్ధముగగాని, పైని వివరింపబడిన వివిధసాధనావలంబనవలనగాని తగినవిశ్రాంతి జెంది పూతకు తగినస్థితికి వచ్చినపిమ్మట వానికి అవసరమగుచో తగినయెరువు వేసి నీరు కట్టవలెను. కొన్నిజాతులీనను లవసరములేకయే పూయవచ్చును. కాని కొన్నిటికి పిమ్మట మరల పెరకువ కనుకూలమగుస్థితిగతులు కల్పించిననేకాని యవి పూచి కాయకపోవచ్చును. ఒకవేళ అవి పూచినను వానికి తగిననీరును సత్తువయు లేక పూత రాలిపోవచ్చును. కొన్నిజాతుల కెరువువేయుట యవసరము లేకపోయినను నీరైనను కట్టవలసియుండును. కాని సామాన్యముగ నీరెండుపనులను జేయుటయే యుత్తమము.

చాలజాతులకు బాగుగ చీకిన పశువులయెరువనుకూలముగ నుండును. కాని కొన్నిజాతులకు పశువులయెరువు (ముఖ్యముగ చీకనిది) వేయుటచే పురుగు

పట్టుటయు (ఉ. లేతకొబ్బెరమొక్కలు) కొన్నిటికి మొదట పట్టకు తెగులుపట్టుటయు (ఉ బత్తాయినారింజ) గలదు. కావున నట్టిజాతులకుమాత్రము దీనిని విసర్జించవలెను. అట్టిజాతులకు మేకపెంట, తైలపిష్టములు, అమ్మోనియాగంధకితము మొదలగునెరువులను వాడవచ్చును. ఏదైన పచ్చిరొట్ట నుపయోగించుట మరింత మంచిది. వీలగుచో తోటలోనే పచ్చియెరువుసస్యమును పెంచి దున్నివేయదగును.

చెట్టు 1-కి పశువులయెరువును 5-10 తట్టలవరకును అనగా 150-300 పౌనుల వరకును, మేక లేక గొర్రెపెంటను 3-6 తట్టలవరకును అనగా 60-120 పౌ. వరకును, తైలపిష్టములను 3-10 పౌనులచొప్పునను, అమ్మోనియా గంధకితమును 1-3 పౌనులవరకును వేయవచ్చును.

పైనిచెప్పిన యెరువులతోపాటు వండలిమంటిని బూడిదను లేక పాటిమంటిని జేర్చునో తగినంత స్ఫురమును, పొటాషును, సున్నమునుగూడ లభించును. ఫలవృక్షము లారోగ్యముగ నుండి బాగుగ గాయుటకు వాని కప్పుడప్పుడు అనగా 3,4 సంవత్సరముల కొకసారి

కాపుకట్టినపిమ్మట ఫలజాతులకు చేయవలసినపని

చెట్టుయొక్క పరిమాణమునుబట్టి 5-10 పౌనుల యెము కలపొడి వేయుట మంచిది. పచ్చియెరువుసస్యమును పెంచి దున్నివేయుచో నపుడే యీయెరువునుగూడ వేయుట మంచిది. అమ్మోనియాగంధకితము తైలపిష్ట ములు మొదలగు చురుకుగ బనిచేయునత్రజనియెరువులను వేయుచో చెట్టు 1-కి 2-4 పౌనులచొప్పున అధిస్ఫురిత మును వాడుట మంచిది.

ఫలవృక్షములలో చాలజాతులు పొటాషును విస్తారముగ దీసికొనునవైనను ఈద్రవ్యము నేలలోగూడ సామాన్యముగ తగినంత యుండుటచే పొటాషు యెరువు లను సామాన్యముగ నేలకు జేర్చవలసినయగత్య మం తగా నుండదు. మరియు తోటలలో రాలు ఆకులలము లను క్రుళ్లబెట్టి యెరువుగ నేలకు జేర్చునెడల పండ్ల రూపమున పైకి పోవు పొటాషుపరిమితి కొద్దిగనే యుండును. ఇది తోట కుపయోగించు నితరయెరువుల మూలమున నేలకు జేరుచుండును. నేలయందు పొటాషు లోప మున్నదని తెలిసినచో తోటలకు బూడిదనుగాని పాటిమంటినిగాని యెరువుగవేసి యాలోపమును దీర్ప వలెను. కల్పితపుపొటాషుయెరువుల (పొటాసియగంధ కితము, క్లైనితము మొదలగువానిని) వెల యధికముగ

నుండుటచే వానిని గొనివేయుట సామాన్యముగ లాభకరముగ నుండదు. అట్టియెరువులను విలువగలజాతులకు ప్రత్యేకపరిస్థితులందుమాత్రమే వాడదగును.

ఎరువు	అందలి ముఖ్యద్రవ్యము లేక ద్రవ్యముల పరిమితి %				
	నత్రజని	భాస్వరికామ్లము	పొటాష్	సున్నము	షరా
పశువులయెరువు బాగుగ చీకినది15	.53	.34	1.00		
ఆకలములు ప్రుల్లినచెత్త	.38				
మేక లేక గొర్రెపెంట	.90		2.20		
ఆముదపుపిండి (పొట్టుతో)15	4.50	1.85	0.70		
,, ,, (పొట్టులేనిది)15	6.42	2.61	1.24		
వేరుసెనగపిండి15	8.04	1.40	1.21		
వేపపిండి	5.04	1.31	1.69		
కానుగపిండి	3.58	1.34	0.96		
అమ్మోనియాగంధకితము	20.50				
ఎముకలపొడి15	3.80	23.20		31.30	
శల్యాధిస్ఫురితము15	2.50	16.70			
బూడిద-ప్రత్తికంపకాల్చినది15		1.77	9.35		
పాటిమన్ను15	0.09	0.69	1.39	2.60	
వండలిమన్ను	0.28	0.36	0.67		

కాపుపట్టినపిమ్మట ఫలజాతులకు చేయవలసినపని

సున్నమునుగూడ నేలకు జేర్పవలసిన యగత్యము సామాన్యముగ నరుదు. నేలయం దీద్రవ్యము ప్రత్యేకముగ లోటుగ నున్నదని తెలిసినపుడుగాని యిది వేసిన లాభకరమని తోచిన ప్రత్యేకజాతులకుగాని, చెట్టు 1 కి 10-20 పవునుల చొప్పున లెక్కచూచి ముగ్గును వేయవచ్చును. దీనిని తోట అంతటను జల్లుట మంచిది.

పండ్లతోటలో సామాన్యముగ నుపయోగింపబడు కొన్నిముఖ్యములగు యెరువులందలి ప్రధానద్రవ్యములపరిమితి యీప్రక్కపట్టికయందు జూపబడును.

కొన్నిసంవత్సరము లెదిగి లోతుగ వేరుదన్నిన పిమ్మట చాలఫలజాతులను నీరు కట్టనక్కర లేకుండ వర్షాధారముననే పెంచ వీలగును. కొన్నికొన్నిజాతులకు ఎండకాలమున నీరు కట్టిననేకాని బ్రతుకవు. బ్రతికి యున్నను తగినంతఫలము నీయజాలవు. ఉ. బత్తాయి నారింజ.

సామాన్యముగ వర్షకాలము ముగిసి నేల మరల బాగుగ నారిపోయి చెట్లకు నేలయందలిపదును చాలదని తోచినపుడే నీరు కట్టనారంభించవలెను. వర్షకాలాంతమున తగినరీతిని అంతరకృషి చేయుచో వర్షములు ముగి

సినపిమ్మట 2,3 నెలలవరకుకూడ నేలయందు తగినంత పదను నిలుపవచ్చును.

వర్షములు ముగిసినపిమ్మట నీరు కట్టనారంభింప దగిన కాలము, ఆయాజాతులస్వభావమునుబట్టికూడ నుండును. కొన్నిటికి బాగుగ నెండలు ముదురువరకు నీరుకట్టవలసినయగత్య ముండదు. కొన్నిటి కంతకంటె ముందుగ ప్రారంభింపవలసియుండును.

నీరుకట్టుటకు ప్రారంభింపదగినకాలము ఆయా జాతులు స్వాభావికముగగాని యిదివరలో వివరింపబడిన కృత్రిమపు ఉపాయములఫలితముగగాని విశ్రాంతి గొను కాలమునుబట్టికూడ నుండును. చెట్లు తగినంత విశ్రాంతి గొని యికపూతకు దగినస్థితికి వచ్చునని తోచినపుడు నీరు కట్టినచో నది వెంటనే చిగర్చికాని చిగర్చకకాని పూయును. నీరు కట్టుట యాలస్యము చేయుచో పూతయు సామాన్యముగ నాలస్యము కావచ్చును. చెట్లు తగినంతవిశ్రాంతి గొనకముందే నీరు కట్టుచో చిగర్చివేసి పూయుట మానవచ్చును. కావున యోచించి నీరు కట్టుటవలన పూతే నసలు మాన్పించుటకును, కోరినపుడు ప్రారంభించునట్లుచేయుటకును వీలు గలదు.

కాపుపట్టినపిమ్మట ఫలజాతులకు చేయవలసినపని

కొన్నిజాతులపండ్లు అవి సహజముగ లభించుకాలమున గాక యితరకాలములందుసైతము లభింపజేసికొనుటకే నీరు కట్టుకాలపు మార్పు తోడ్పడును.

ఒక్కొక్కప్పుడు ప్రాచినచెట్లకు పదు నెక్కు వగుచో పూత రాలిపోయి బాగుగ పిందె గట్టదు. కావున ప్రాచినపిమ్మట మరల కొంతకాలము నీటికట్టు తగ్గించవలెను. అవసర మగుచో కొంతకాలము మాన వలెను. పిందెకట్టినపిమ్మట నేలయందలిపదును ఆరుటను కనిపెట్టి యెండ ముదిరినకొలదియు హెచ్చుగ నీరు కట్టుచు రావలెను. కొన్నిజాతులకు పూతకాలము నుండియు నీరవసరము లేక కాయలు ముదిరినపిమ్మట మాత్ర మవసరము కావచ్చును.

కాపుపట్టని మొక్కలకు నీటిని గట్టుసామాన్య విధానమునుగూర్చియు నందుకు పాడెలనుజేయు విధాన మునుగూర్చియు వెనుకటిశీర్షికక్రింద వ్రాయబడెను. కాపు పట్టిన చెట్లకుగూడ నట్టిపాడెలలో నీరు కట్టవచ్చును. కాని కాపుపట్టినచెట్లవేళ్లు తోటయంతటను వ్యాపించి యుండుటచే సాధ్యమయినంతవరకు నీటినిగూడ తోట కంతటికిని కట్టుటయే మంచిది. ఇందులకు వరుసలమధ్య బోదుల నేర్పరచి తోటను మళ్లుగా విభజింపవలెను.

లేక తోటలో 1 గజము లేక 2 గజముల కొకటిచొప్పున లోతైన చాళ్లుచేసి వీని కడ్డుగా బోదుల నేర్పరచి వాని నుండి ఈచాళ్లలోనికి నీరు పారించవలెను. చాళ్లలోని నీరు వాని మధ్యస్థలములచే పీల్చుకొనబడును. ఫల కృషి మిగుల శ్రద్ధగ జేయబడు కొన్నివిదేశములందు తోటలలో గొట్టము లమర్చి వానినుండి తోటకంతటి కిని వర్షముగురిసినట్లు నీరు తుంపరలుగ వెలువడ జేయు దురు. ఇందువలన నేల తడియుటయేకాక చెట్లయాకులు కూడ తడిసి వానిపై దుమ్ముపోవుటచేతను అవి చల్ల బడుటచేతను స్వాభావికవర్షముచేవలె ననుకూలముగ బెరిగి ఫలించును.

ఫలవృక్షములకు వలయు నీటిపరిమితి ఆయా జాతుల స్వభావమునుబట్టియు, నేలయొక్క స్వభావమును బట్టియు, నీటిని గట్టువిధానమును బట్టియు, నేలయందు పదును నుంచుటకు జేయు ఆంతరకృషినిబట్టియు నుం డును. సామాన్యపరిస్థితులలో నీరు తనివిగ బెట్టదగిన మొదలగుజాతులకు సగటున వేసవికాల మంతటను 10 దినముల కొకసారి 2-3 అంగుళముల నీరు సరి పోవును. తక్కువనీరు తరుచు కట్టుటకంటె హెచ్చు

నీరు తక్కువసార్లు కట్టి అంతరకృషివలన పదును నిలుపుట మంచిది.

కాపుపట్టని ఫలవృక్షములకు పెట్టు నీటియొక్క మంచిచెడ్డలనుగూర్చి కొంత వెనుకటిశీర్షికక్రింద వ్రాయబడెను. అచట వ్రాయబడిన విషయములు కాపుపట్టిన చెట్లకును చాలవరకు వర్తించును. చిన్న మొక్కలకు పోయునీటియందలి లోపములు మరల వర్షకాలమున సులభముగ సర్దుకొనును. పెద్దచెట్లకు తోటయంతటను బెట్టబడునీరు విస్తార ముండుటచే నందు ప్రతికూలము లగు ద్రవ్యము లుండుచో నవి నేలలో కూడుకొని క్రమ క్రమముగ నేలను పాడుచేయును. అట్టిద్రవ్యములపరిమితి హెచ్చుగ నుండుటచే వర్షకాలమున నవి పూర్తిగ కొట్టుకొనిపోవుట కవకాశము లేకపోవచ్చును.

చెట్లను, వానిఫలసాయమును అరిష్టములనుండి కాపాడుటలోగూడ తగినజాగ్రత్త తీసికొననిచో యింత వరకు చెప్పినరీతిని చేయుకృషి యంతయు వృధాయగును.

ఫలవృక్షములకు కొన్నిజాతులకీటకములును, ఇతర జంతువులునుకూడ వివిధములుగా హానిచేయును. ఆయా

జాతులకు నష్టమునుగలిగించు జంతుజాతులును, అవి గలిగించునష్టమును, నివారణోపాయములును వానిని గూర్చి ప్రత్యేకముగా వ్రాయుచో వివరింపబడును. ఇచట కొన్ని సామాన్యవిషయములుమాత్రము తెలుపబడును.

ఫలవృక్షములకు హానిచేయు పెద్దజంతువులలో పశువులు మేకలు పేర్కొనదగును. వీనిబాధ చెట్లెదిగిన పిమ్మట చిన్న మొక్కల కున్నంత యుండకపోయినను, వీనిని తోటలలో విచ్చలవిడిగ దిరుగనిచ్చుచో అందిన కొమ్మలను దిని చెట్లను పాడుచేయును. కావున తోట యొక్క కంచెను పదిలపరచి యిట్టినష్టము గలుగకుండ జూడవలెను.

పందులు, ఎలుగుబంట్లుగూడ తోటలకు కొంత నష్టమును గలిగించును. అవి పండ్లకొరకు వచ్చి అందిన వరకు వానిని దినుటయేకాక చెట్లకొమ్మలను విరుగ గొట్టి కొంతనష్టమును గలిగించును. ఇవి సామాన్యపు కంచెలను లక్ష్యపెట్టవు. దట్టమగుకంచె నేర్పాటుచేసి కాని వీనిని వేటాడి చంపికాని తోటను రక్షింపవలెను. నక్కలుగూడ అందినపండ్లను దినునుగాని అవి చెట్లను పాడుచేయవు.

కాపుపట్టినపిమ్మట ఫలజాతులకు చేయవలసినపని

ఎలుకలు, ఉడుతలు, పక్షులు పచ్చికాయలను పండ్లనుగూడ తిని కొంతనష్టమును గలిగించుచుండును. వీనివలని నష్టమును తప్పించుట మిగుల కష్టము. కాయలకు బుట్టలు గుడ్డలు కట్టుట కొంతవర కుపయోగకరముగా నుండవచ్చును. పక్షులు విస్తారముగా జేరుకాలములందు వానిని బెదరించుటకు ప్రత్యేకముగా కుఱ్ఱవాండ్రను నియమించుట యుక్తము. కొన్నిచోట్ల విలువయగు జాతులపండ్లను కాపాడుటకు చెట్లపై వలలను పరచువాడుక గలదు. హిందూదేశమునందలి తోటయజమానులు సామాన్యముగా నిట్టి నష్టమును పాటింపరు. పక్షులు మొదలగునవి తినగా మిగిలినవే చాలుననియు, బుద్ధిపూర్వకముగా ధర్మము చేయకపోయినను తోటలను నాటివానివలన నిట్లు భూతతృప్తి కొంతవరకు గావించుట ధర్మమే యనియు సమాధానపడుదురు.

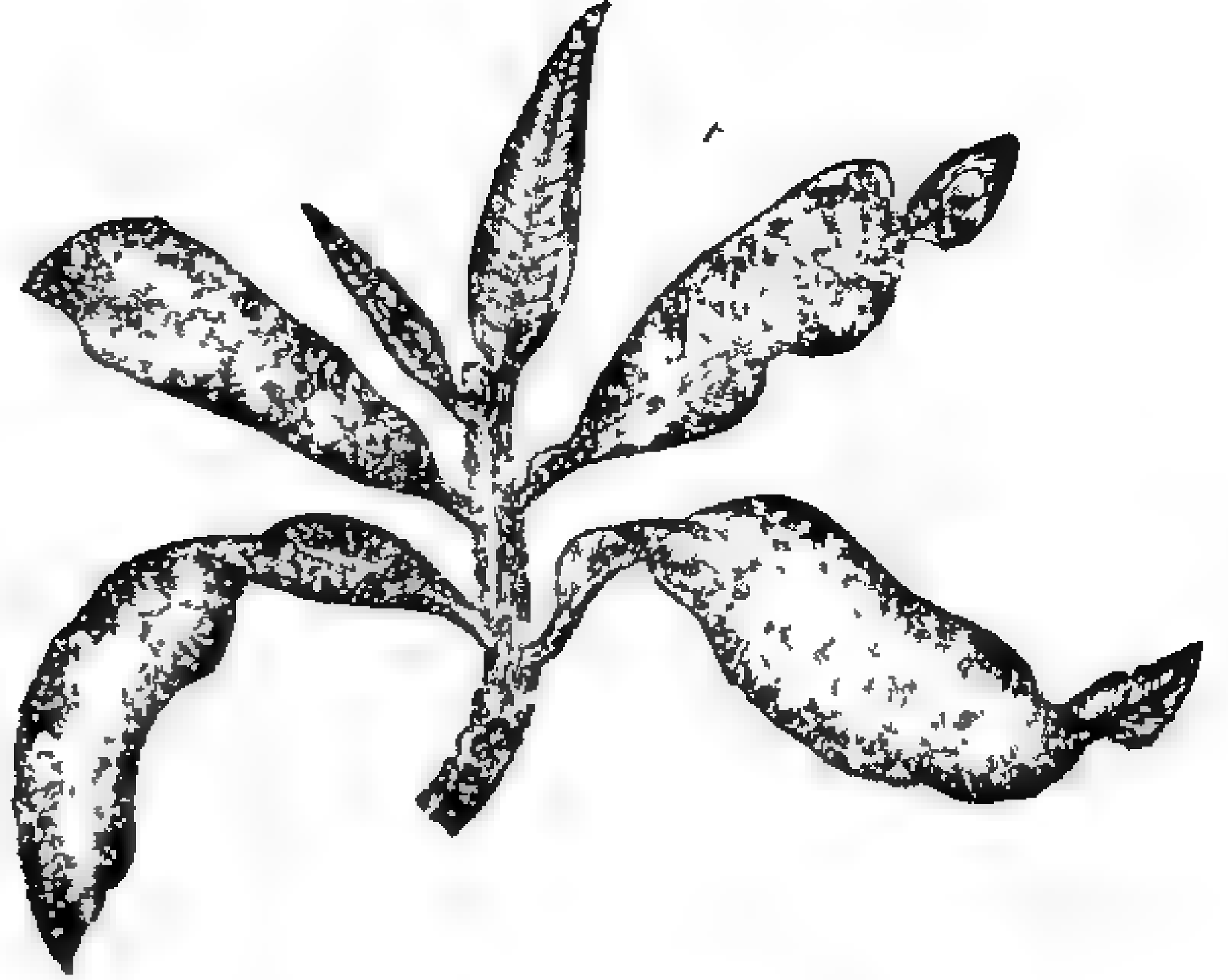
కీటకములలో కొన్ని ఆకులను దినును. ఉ: నారింజ కుటుంబములందలి జాతులకు బట్టు పచ్చపురుగు (Papilio demoleus). మరికొన్ని ఆకులకును లేతకాండములకు పైన పట్టి వానియందలి సారమును బీల్చుకొనును. ఉ. పిండిపురుగులు (Aleurodid bugs). ఇవి మామిడి, నారింజ నిమ్మవగైరా, జామి, దానిమ్మ మొద

105-వ పటము



నారింజజాతులకు బట్టుపచ్చపురుగు

106-వ పటము



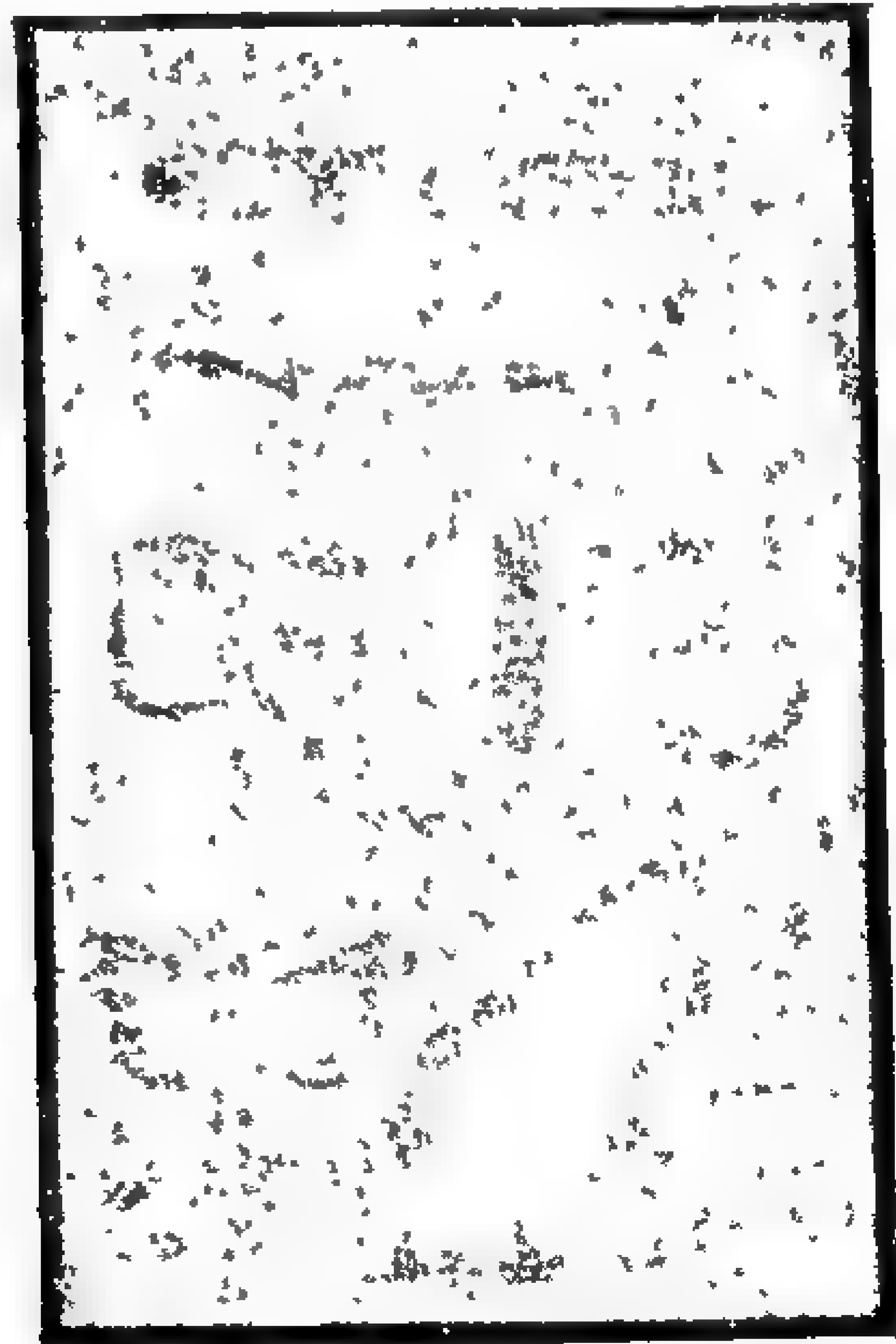
ఫలవృక్షముల చిగుళ్లకు, లేత కొమ్మలకు బట్టు పిండిపురుగు

107-వ పటము



నారింజఆకు దొలుపుపురుగు

108-వ పటము

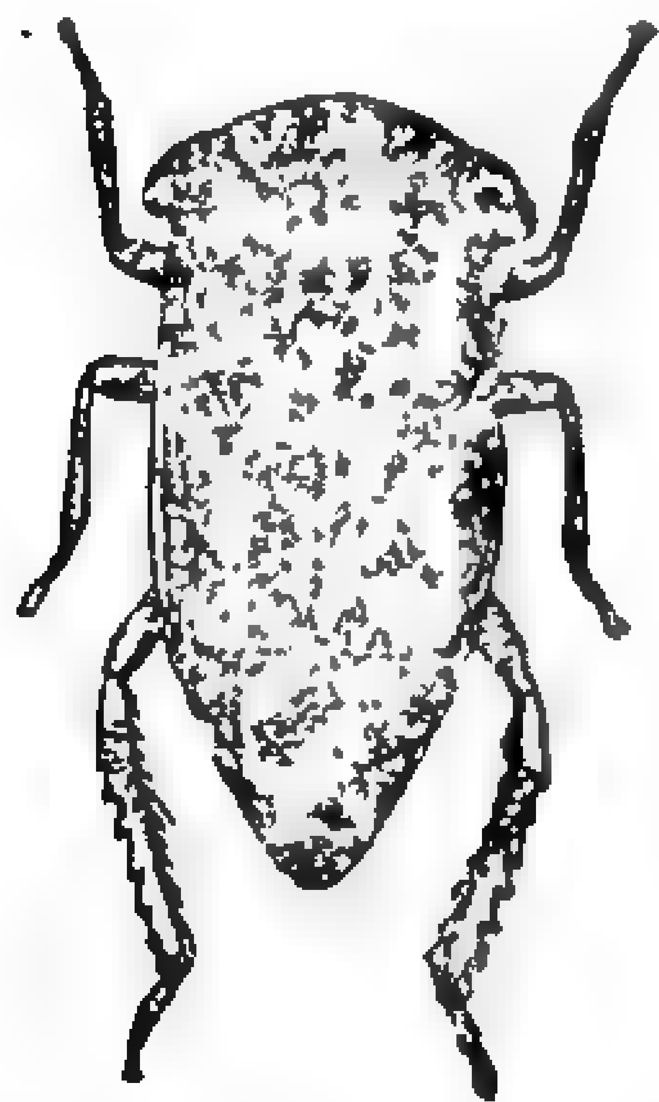


నారింజకొమ్మను దొలుచుపురుగు

105, 107, 108 పటములు 1933 సం॥ ఫిబ్రవరి నెల Madras Agricultural Journal నుండి ప్రచురణకర్తల యంగీకారముతో ముద్రింపబడెను. 106 వ పటము 1917 వ సం॥ Leaflet V నుండి వ్యవసాయ శాఖాధికారి యనుమతిపై ముద్రింపబడెను.

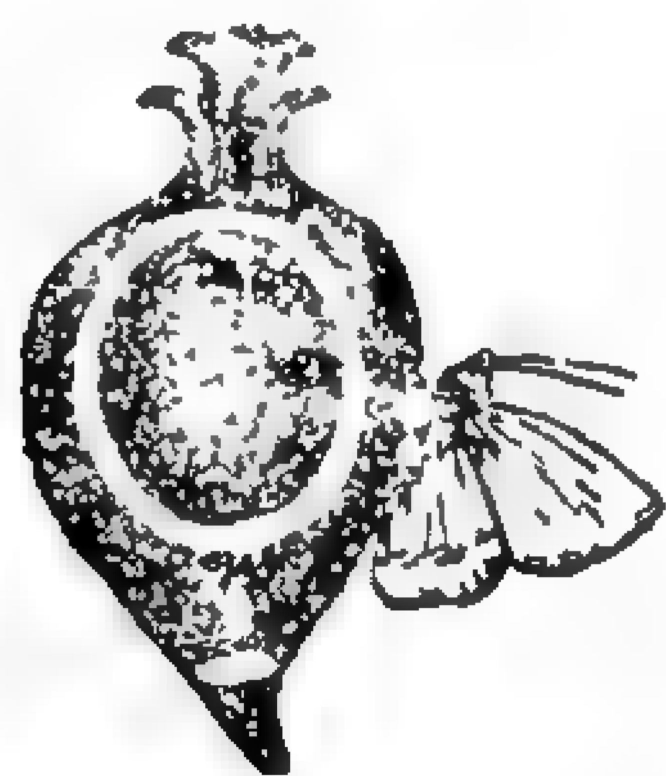
లగు వానికి పట్టును. కొన్ని ఆకులలోనికి దొలుచుకొని పోయి వానియందలి సారమును దీసికొనును. ఉ. నారింజ ఆకుదొలుపు పురుగు (Phyllocnistis citrella). కొన్ని కాండములను లేక వానిపై పట్టను దొలచి చెట్లను లేక వాని కొమ్మలను చంపును. ఉ. మామిడిచెట్టు దొలుపుపురుగు (Batocera rubus), నారింజచెట్టు దొలుపు పురుగు (Arbela tetraonis). చెదపురుగులవలనగూడ కొన్ని చెట్లపట్టకు హాని గలుగవచ్చును.

109-వ పటము



మామిడి తేనెనుంచు పురుగు
8 రెట్లు పెద్దదిగా చూపబడినది.

110-వ పటము

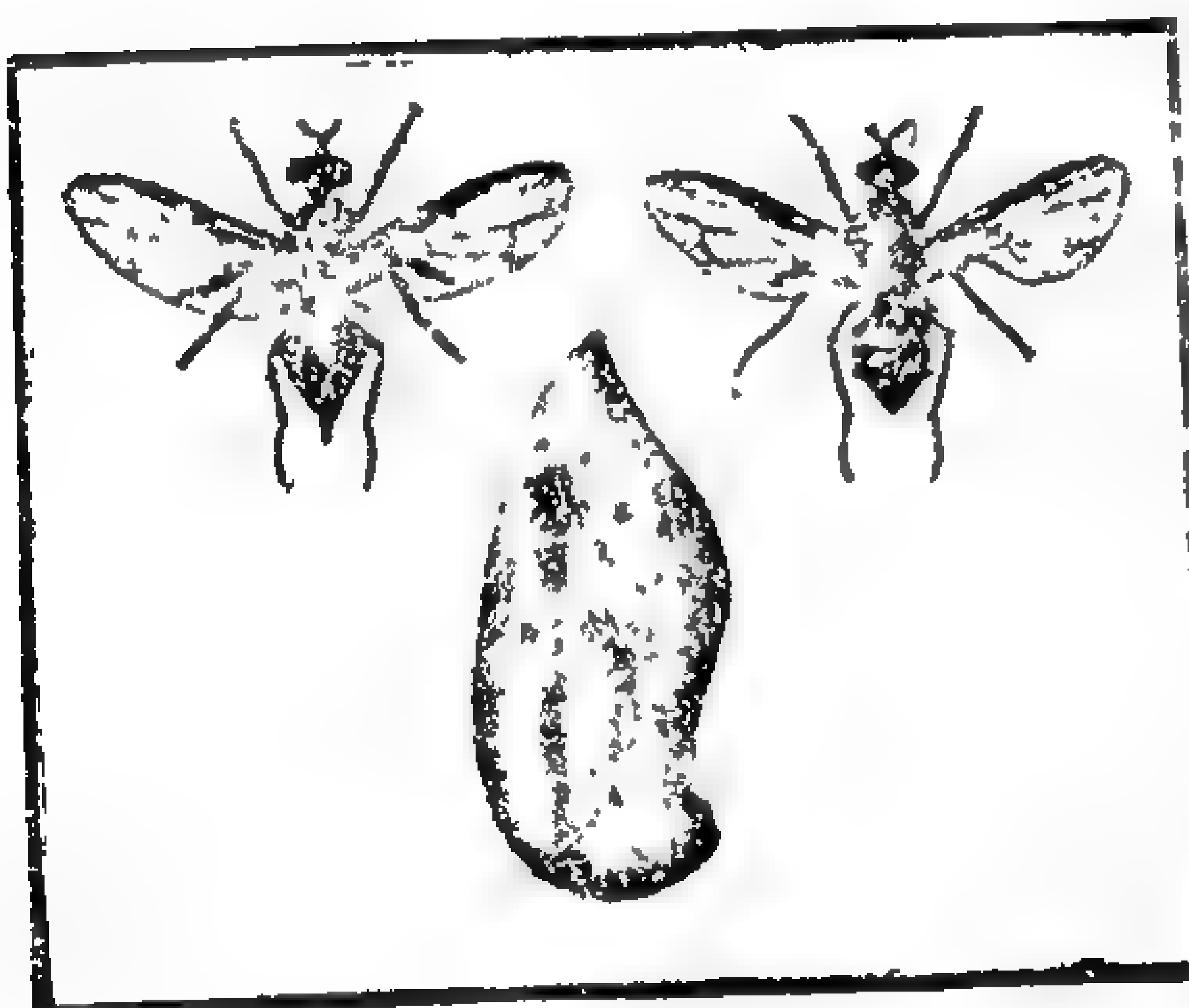


దానిమ్మకాయకు పట్టుపురుగు

1917 వ సం॥ వ్యవసాయ పంచాంగమునుండి (అనుమతితో)

కొన్నికీటకములు పూవుల నుండియు, పూల గుత్తులనుండియు, లేతపిందెలనుండియు, వానితొడిమల నుండియు సారమును పీల్చికొనివానిని నాశనము చేయును.

ఉ. మామిడికి పట్టు తేనెమంచుపురుగు (Idiocerus sp.) కొన్ని లేతకాయలయందు ప్రవేశించి లోన పెరిగి కాయ పుచ్చునట్లు చేయును. ఉ. దానిమ్మ పుప్పిపురుగు (Virachola isocrates). కొన్ని కాయలు ముదిరిన



111-వ పటము

మామిడియీగ

1935 వ సం॥ ఏప్రిల్ నెల
Madras Agricultural Journal
నుండి-అంగీకారముతో



112-వ పటము

నారింజపండ్లనుదొలుచు పురుగులు

1933 వ సం॥ ఫిబ్రవరి నెల
Madras Agricultural Journal
నుండి-అనుమతితో

పిమ్మట పట్టి పండ్లను పనికిరాకుండ జేయును. ఉ. మామిడియీగ (Chaetodacus sp.), నారింజకాయ దొలుపుపురుగు (Ophideres fullonica). కొన్ని పండ్ల లోని టెంకలలోనికిగూడ చొచ్చును. ఉ. మామిడిటెంక పురుగు (Cryptorhynchus mangiferae).[16]

కాపుపట్టినపిమ్మట ఫలజాతులకు చేయవలసినపని

ఒకవిధమగు నెర్రచీమలు చెట్లకుగాని కాయలకుగాని హానిచేయకపోయినను చెట్లపైకి మనుష్యు లెక్కి బుట్టలు కట్టుట, పండ్లను గోయుట మొదలగు పనులను జేయుట కవరోధము గలిగించుటచే నివిగూడ బాధకరములగు కీటకములలో జేరుచున్నవి.

కీటకమువలన గలుగు నష్టమును తప్పించుటకుపాయ మాయాకీటకజాతుల స్వభావమును, అవి చేయు హానిని బట్టియుండును. కొన్నిజాతులపండ్లకు పురుగు పట్టకుండ వానికి బుట్టలు, పలుచనిగుడ్డసంచులు మొదలగునవి కట్టవచ్చును. ఉ. బత్తాయినారింజ, దానిమ్మ. కొలదిగ పట్టి చేతితో నేరి తీసి చంపవీలగు కీటకముల నట్లేరి చంపవచ్చును. ఉ. అరటిఆకులకు పట్టు పచ్చపురుగు (Prodenia litura). అట్లు చేయలేనిచో, వివిధములగు విషపుమందులను ఉపయోగించవచ్చును. ఆకులు మొదలగువానిని కొరికి తినుజాతులకు ఖటికపాషాణపుపొడిని ఆకులపైచల్లవచ్చును; లేకదీనిని నీటితో కలిపి పిచికారీచేయ వచ్చును. పొడిని చల్లునెడల దీనిని రెట్టింపుముగ్గుతో కలిపి పలుచనిగుడ్డలో మూటగట్టి మంచుకొనినని ఆకులపై పలుచగ రాల్చవచ్చును. నీటితో కలిపి చల్లుచో కొంచెమునీటితో 1 పౌనుఖటికపాషాణ

మును 1 పౌను ముగ్గును గలిపి పలుచనిముద్దగా చేసి పిమ్మట 30 కుంచముల (గాలనుల) నీటిని జేర్చి బాగుగ కలిపి పిచికారీ చేయవచ్చును. ఎత్తుగనున్న చెట్లపై నీట్లు చల్లదగును. ఆకుల కిది యంటుకొనియుండుటకుగాను ఇందు $\frac{1}{2}$ పౌను సర్వేసు (Glue) నీటిలో వేసి కాచి కరగినపిమ్మట నానీటినిగూడ చేర్చుట మంచిది. కొన్ని ఫలములకు పట్టు యీగలను నాశనము చేయుట కీఖటికపాషాణమును బెల్లపుపానకముతో కలిపి చెట్లవద్ద నుంచినచో నాకీటకము లీపానకమును గ్రోలి చచ్చును.

పేలు, పిండిపురుగులు, పొలుసుపురుగులు మొదలగు రసాస్వాదకకీటకములను నాశనముచేయుటకు వానిపై పొగాకునీటిని లేక కషాయమును చల్లదగును. ఒకపౌను పొగాకును గాని $1\frac{1}{4}$ పౌను కాడలనుగా 1 కుంచెడు (గాలను) నీటిలో 24 గంటలు నాననిచ్చి కాని, $\frac{1}{2}$ గంట మరగనిచ్చి కాని యానీటిని వడకట్టి చల్లార్చి అయిదింతలునీటిని మరల జేర్చి చల్లవచ్చును. దీనితో 10 ఔన్సులు ఏదైన మృదువైన పిండి (జొన్న, మొక్కజొన్న మొ.)ని నీటిలో మొదట బాగుగ గలిపి చేర్చవలెను. స్వల్పముగ నుపయోగింపదలచినపుడు మృదువగు పొగాకుపొడిని

గూడ నీట్లు చల్లవచ్చును. దీనితో రెట్టింపుముగ్గుగాని, బూడిదగాని కలిపి చల్లవలెను.

కొన్నికీటకములను చంపుటకు మృదువగు గంధకపుపొడిగూడ ఉపయోగించును. ఉ. మాంగిడిచెట్లతేనె మంచుపురుగు, నారింజఆకు దొలుపు పురుగు. కాండములను వానిపై పట్టను దొలచు కీటకములను చంపుటకు 1 పౌను నాఫ్తలినును 1 సేరు పెట్రోలులో కలిపి ఈ మిశ్రణమును కన్నములలోనికి పిచికారీ చేయవలెను.

మొక్కలవేళ్లకు చెదపట్టినపుడు వానిచుట్టును తారుసీళ్లు అప్పుడప్పుడు పోయుచు రావలెను. 1 పౌను సబ్బును తురిమి $\frac{1}{2}$ సేరు నీటిలో వేసి కాచి కరగించి అట్లు కాచుచున్న సబ్బునీటిలో చుక్కచుక్కలుగ 1 పౌను తారుపోయుచు చురుకుగ కలుపుచురావలెను. పిమ్మట నీమిశ్రణమును 20 రెట్ల నీటితో కలిపి మొక్కలచుట్టును పోయవలెను.

ఆయాకీటకములను నాశనముచేయుట కింక ననేకోపాయములు గలవు. పైన ముఖ్యోపాయములు మాత్రము సూచింపబడెను. ఆయాఫలజాతులను వానికి

పట్టుచీడలనుగూర్చి ప్రత్యేకముగ వ్రాయుచోట కీటక నివారణోపాయములు విపులముగ చర్చింపబడును.

ఫలవృక్షములకు హాని చేయు పరపుష్టములలో కొన్ని బదనికలును శిలీంధ్రములును గలవు.

బదనికలలో రెండుజాతులు గలవు. ఇందొక దానియాకు రెండవదాని యాకుకంటె సన్నముగ నుండును. సన్ననియాకుల జాతియే తరుచు గాన నగును. ఇది మామిడి, నారింజజాతులు, సపోటా, నేరేడు, గులాబీజామి, జామి మొదలగు పెక్కు జాతుల ఫలవృక్షములకే కాక, గంగరావి మొదలగు నితరవృక్షములకుగూడ పట్టును.

113-వ పటము



పంపరపనసచెట్టుపైబదనిక.

పక్షులు వీనిపండ్లను దిని యందలిగింజలను వృక్షములకొమ్మలపై విడుచును. గింజలు పైన నక్కెరగింజల వలె మిగుల జిగురుగలిగి యుండుటచే నవి యాశాఖల కంటుకొని వర్షము గురిసినప్పుడు మొలచి యాశాఖ

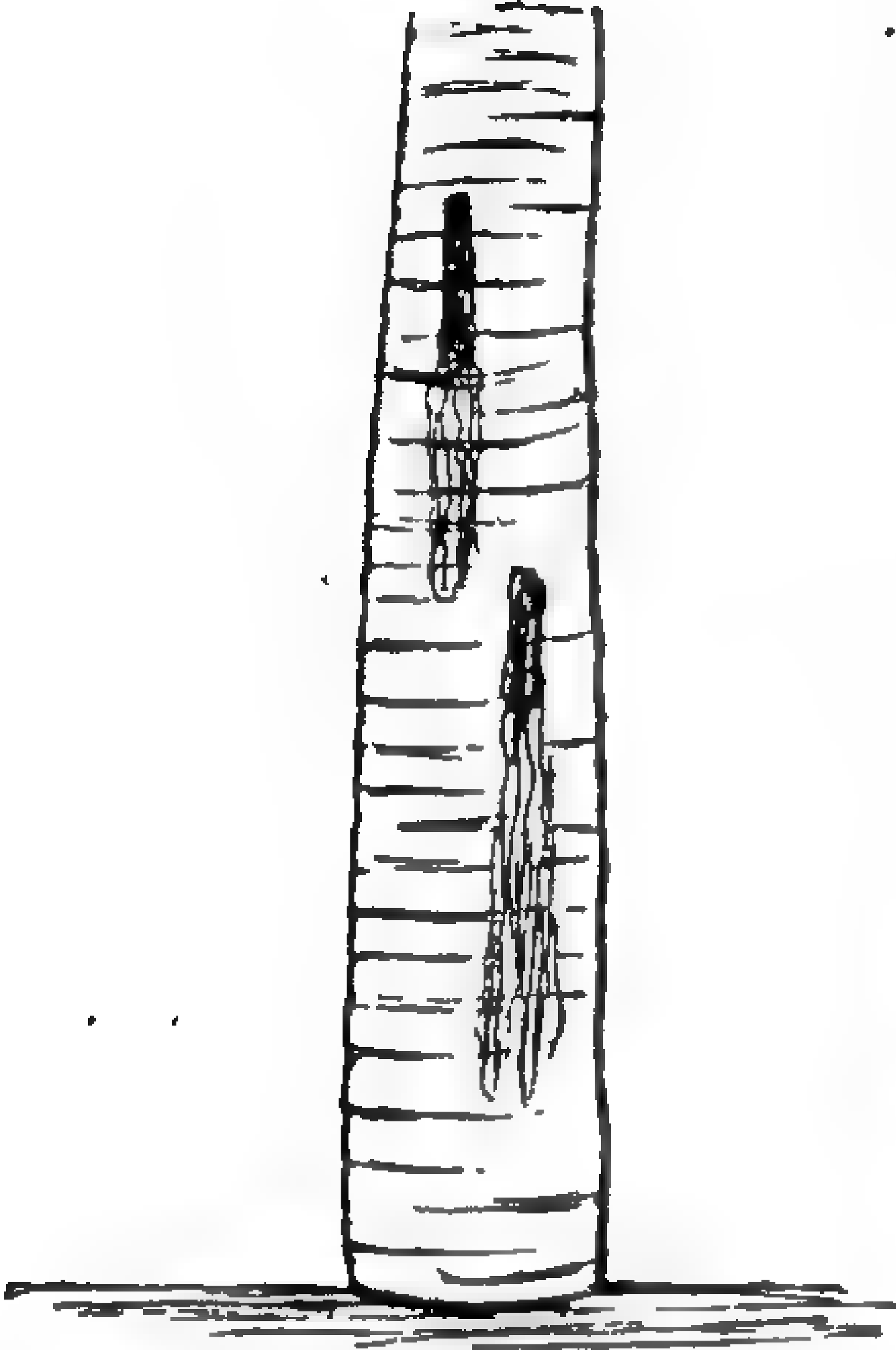
లందు వేరుదన్ని యందలిసారమును దీసికొని పెరుగ నారంభించును. బదనిక పెరిగినకొలదియు చెట్టు సీరసించును. కొన్ని సంవత్సరము లగునప్పటికి పుల్ల విరిగిపోయి నరికివేయదగనస్థితికి వచ్చును.

బదనిక పుట్టగనే కనిపెట్టి యెప్పటికప్పుడు తీసి వేయుచురావలెను. పూచి కాయువరకు నుంచకుండ నిట్లు కొన్ని సంవత్సరములు చేయుచో నిది నశించిపోవును. కావున మొదట కొంతకాలమువరకును తగినంత శ్రద్ధ చేయుచో తరువాత దీనిబాధ యుండదు. కాని ఒక ప్రదేశమున గలతోటయజమాను లందరును కలసి యీ పనిని జేయక కొంద రూరకున్నచో నట్టితోటలనుండి శ్రద్ధగ దీసివేయువారితోటలకు మరల వ్యాపించు చుండును.

ఫలవృక్షములకు శిలీంధ్రములవలన గలుగు తెగుళ్లలో స్క్రిందివి ముఖ్యములు.

1. ఆకులకు లేతకాండములకు బట్టునవి:—ఉ. పుల్లవిరుగుడు. (Die back). ప్రతికూల పరిస్థితులందు ఇది చాల జాతులను, ముఖ్యముగ నారింజకుటుంబము నందలి వివిధజాతులకు బట్టుచుండును.

114-వ పటము



కొబ్బెరచెట్టునకు బట్టు లక్క ఉరుకు తెగులు

115 వ పటము



వేరుచీకువలన చచ్చినచెట్టు

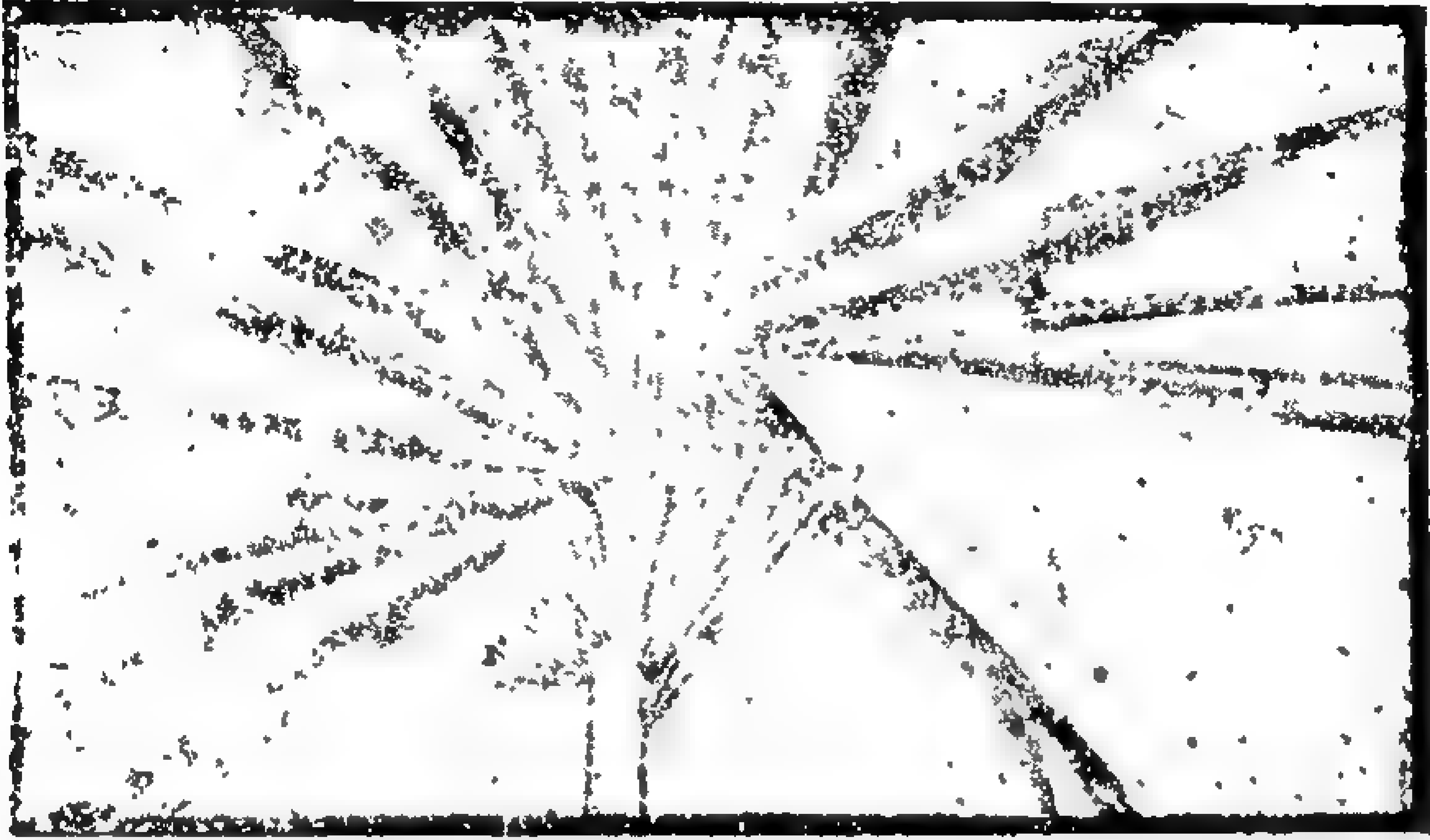
2. కాండములకు (ముదిరిన వానికిగూడ) పట్టునవి:— ఉ. జిగురుకారుట (Gummosis). ఇదియు తరుచు నారింజ కుటుంబమునందలి చెట్లకు బట్టుచుండును. కొబ్బెరచెట్లకు పట్టు లక్కఉరుకు తెలుగు (Stem bleeding disease)మరి యొకయుదాహరణము.

3. వేళ్లకు బట్టునవి:—ఉ. వేరుచీకు (Root-rot) ఇది నారింజ కుటుంబములోని జాతులవేళ్లకును, ఇతర

కాపుపట్టినసిమ్మట ఫలజాతులకు చేయవలసినపని

జాతులవేళ్లకును వివిధములగు శిలీంధ్రములవలన గలిగింప బడుచున్నది.

116-వ పటము



మొవ్వుతెగులుపట్టిన తాటియాకు

చెన్నపురి వ్యవసాయశాఖవారి 36 వ కరపత్రమునుండి - అనుమతితో

4. మొవ్వులకు బట్టునవి:— ఉ. మొవ్వు తెగులు (Budrot). ఇది తాటి చెట్లకును, కొబ్బెరచెట్లకును బట్టును. కృష్ణాగోదావరిజిల్లాలో నిది యనేకవేల తాటి చెట్లను నాశనముచేయగా దీనినివారణకొరకు దొరతనము వారు ప్రత్యేకసిబ్బంది నేర్పరచి దీని వ్యాప్తిని చాలవరకరికట్టిరి.

5. పూలగుత్తులకు, కాయలకు, పండ్లకు బట్టునవి :— ఉ. బూడిదతెగులు లేక మజ్జిగతెగులు (Mildew), ఇది ద్రాక్ష, మామిడి మొదలగువాని

పూలగుత్తులకును, పిందెలకును, కాయలకును బట్టును[17].

117-వపటము



బూడిద తెగులుపట్టిన ద్రాక్షగెల
చెన్నపురి వ్యవసాయ శాఖవారి
87 వ కరపత్రమునుండి - (అనుమతితో)

ఆయాజాతుల కాయాభాగములందు పట్టు తెగుళ్లను గయుగజేయు ప్రత్యేక శిలీంధ్రములను గురించి యింకను చాల పరిశోధన యవసరము. తెలిసినంతవరకు వీనిని గురించి ఆయాఫలజాతులను గురించి ప్రత్యేకముగ వ్రాయుచోట తెలుపబడును.

శిలీంధ్రములవలనగలుగు తెగుళ్లకు ప్రధానమైన చికిత్సావిధానము మైలతుత్తము సున్నము కలిపినసీరు (Bordeaux mixture) చల్లుట. ఇది తెగులు నివారణకుపయోగించుమందులన్నిటిలో మిగులప్రధానమైనది; విరివిగనుపయోగింపబడుచున్నది.

కాపుస్టీనపిమ్మట ఫలజాతులకు చేయవలసినపని

ఈమిశ్రణమున మైలతుత్థమును సున్నమును సమభాగములుగ నుండవలయును. ఈరెండును జేరిన తూనికకు నీరు 50 రెట్లు మొదలు 100 రెట్లవరకు కలుపవలయును. అనగా వీని నొక్కొక పౌను జేర్చుబోవానిని కలుపుటకు 5 మొదలు 10 గాలనుల నీటి నుపయోగింపదగును. నీటిపరిమితి మిశ్రణమున కుండవలసిన ఘాటును బట్టి నిర్ణయింపదగును.

ఈమిశ్రణమును తయారుచేయుటకు ముందు మైలతుత్తమును సగమునీటిలో కరగించవలెను. ఇందుకు కర్రతొట్టెనుగాని మంటిగోలెమునుగానిమాత్రమే యుపయోగింపవలెను. సున్నమును, అనగా కాల్చినగుల్లను గాని, సున్నపురాతినిగాని కొంచెము నీరు పోసి యుడుకనిచ్చి పిమ్మట రెండవసగమునీటిలో నక్కినభాగమును జేర్చి బాగుగ కలుపవలెను. అపు డీరెంటిని మరియొక పాత్రలో భారగ బోయుచు నామిశ్రణమును బాగుగ కలుపుచుండవలెను.

ఒక్కొకపుడు సున్నము ప్రశస్తమగునది కానిచో మైలతుత్తపుఘాటు ఎక్కువగును. కావున మిశ్రణము నుపయోగింపకమునుపు దానిని పరీక్షింపవలెను. ఇందున కొక పేనాకత్తిని శుభ్రపరచి యామిశ్రణమునంపు పావు

గంటసే పుంచి చూడవలెను. పేనాకత్తికి రాగిరంగు గలిగినచో మరికొంచెము సున్నపునీటిని తయారుచేసి చేర్చవలెను. ఇట్లు రాగిరంగు కత్తికి పట్టుట మానువరకును సున్నపునీటిని కొద్దికొద్దిగ జేర్చి పరీక్షించుచు, అట్టిరంగు పట్టుట మానినపిమ్మట మిశ్రణమును సాధ్యమయినంతత్వరలో నుపయోగింపవలెను.

వర్షకాలమునమందు చల్లినవెంటనే యాది వర్షముచే కొట్టుబడి పోకుండుటకు సీమిశ్రణమున సీమగుగ్గిలమును సోడాయును జేర్చుట మంచిది. కుంచెడు(1 గాలను) నీటిలో 2 పౌనుల సీమగుగ్గిలమును 1 పౌను సోడాయును కరగించి 50 కుంచముల పైమిశ్రణమున జేర్చవచ్చును. మొదట నొకకుండలో పోసిననీటిలో సోడావేసి చిన్నమంటపై మెల్లగ కాచి యుడుకుపట్టినపిమ్మట సీమగుగ్గిలపు పొడిని కొంచెము కొంచెము వేసి కరగించవలెను. బాగుగ కలుపుచునుమా రొకగంటసేపుననను బాగుగ నుడుకనీయవలెను. పిమ్మట సీమిశ్రణమును చల్లారనిచ్చి పై మిశ్రణములో మెల్లమెల్లగపోయుచు బాగుగకదుపవలెను.

చేపనూనెయు సీమగుగ్గిలమును కలిపి తయారుచేసినసబ్బు క్రయమునకు దొరకును. బోర్డోమిశ్రణ

ముతో కలుపుటకు ఇదికూడ నుపయోగించును. 10 కుంచముల బోర్డోమిశ్రణమునకు 1 పౌను సబ్బు చేర్చవచ్చును.

తెగులు పట్టినచెట్లపై పిచికారీ చేయుటకుగాక తెగులుపట్టిన కాండభాగములపైగాని యితరచోట్లగాని పూయుటకుగాని అట్టిభాగములను తెగులుపట్టకుండ కాపాడుటకుగాని మైలతుత్థమును సున్నమును తక్కువ నీటితో చిక్కనిమిశ్రణముగ చేసి వాడుట గలదు. 1 పౌను మైలతుత్థమును 3 సేర్లనీటిలో కరగించి, 2 పౌనుల సున్నమును వేరుగ మూడుసేర్లనీటితో కలిపి రెంటిని పైని చెప్పినట్లు కలుపవలెను.

శిలీంధ్రనాశనమునకు మైలతుత్థము సున్నము గాక, గంధకముగూడ అనుకూలమయినది. ఇది మిగుల మృదువగు పొడిగా నుండవలయును. వీనిని తెగులు పట్టిన భాగములపై చల్లవచ్చును. లేక దీనినిగూడ సున్నపునీటితో మిశ్రణముగ పిచికారీ చేయవచ్చును. 25 కుంచముల (గాలనుల) నీటితో ముందు 2 పౌనుల సున్నపునీటిని తయారుచేయవలెను. దీనిని పొయ్యి మీద నుంచి కాచి యుడుకుపట్టినపుడు 4 పౌనుల గంధకపు పొడిని కొంచెముకొంచెము పోసి బాగుగా కలు

పుచు రావలెను. మిశ్రణమునకు నలుపుతో గూడిన గోధుమవర్ణము వచ్చువరకు (సుమారు రొకగంటసేపు) ఉడుకనిచ్చి దించి వడపోసియుంచవలెను. ఉపయోగించుటకు ముందు మొత్తము 20 కుంచములు (గాలనులు) అగునట్లు మరల నీటిని చేర్చవలెను. మొదట తక్కువ నీటితో చేసినమిశ్రణమును నీరు కలుపకుండగను గాలి తగులకుండగను నుంచిన కొంతకాలము నిల్వయుండును. గాలి తగులకుండుటకుగాను మిశ్రణముపైని ఒకపొర కిరసనాయిలు పోసియుంచిన చాలును.

కోసినపండ్లు నిల్వయుండుటకు, అనగా వాని కదివరకంటి యుండు శిలీంధ్రములు మొదలగునవి నశించుటకు వానిని ఫార్మలీనునీటితో కడుగుట గలదు. ఫార్మలీను (అనగా 40 పాళ్లలో 1 పాలు ఫార్మాల్డిహైడు కలిపిన మిశ్రణమును) మరి రెండునందలరెట్లు నీటితో కలిపి యుపయోగించవచ్చును. తెలుగుపట్టినచెట్ల ఆకులపై జల్లుటకుగూడ దీని నప్పుడప్పు డుపయోగింతురు.

శిలీంధ్రములవలననేకాక కొన్ని యితర సూక్ష్మజీవులవలనగూడ కొన్ని తెగుళ్లు గలుగుచున్నవి. ఉ. అరటిచెట్ల మొవ్వుతెగులు, సీమవంగ ముక్కులవేళ్లకు

బట్టుతెగులు ఇందుమొదటిది యొకవిధమగు సూక్ష్మదండి కలవలనను, రెండవది యొకవిధమగు నూలుపురుగుల వలనను గలుగుచున్నది.

118-వ పటము
వేరుతెగులుపట్టిన సీమవంగకొమ్మ యొక్క మధ్యమొక్క తెగులుపట్టినిది.



1033 వ సం. మార్చినెల
Madras Agricultural Journal
(అనుమతితో)

సామాన్యముగ తెగుళ్లు గలిగినపుడు వానిని వెంటనే కనిపెట్టి తెగులుపట్టిన భాగములను ఛేదించి తగులబెట్టుటవలన తెగులు యితర చెట్లకు వ్యాపింపకుండ కాపాడవలెను. నివారణోపాయముల నైనను వెంటనే చేయనిచో ప్రయోజన మంతగా నుండదు. చెట్లకు గాలియు, ఎండయు బాగుగ తగులునట్లు విశాలముగ నాటుట చేతను, తోటను గడ్డిగాదములు పట్టకుండ పరిశుభ్రముగ నుంచుటవలనను తగినసత్తువ చేయుట చేతను జలనిర్గమనము ననుకూలముగ నుండునట్లు చేయుటచేతను చెట్లు బలిష్ఠముగ నెదుగునట్లు చూచుచో తెగు ళ్లంతగా పుట్టవు. కావున తెగుళ్లు పట్టినపిమ్మట నివారణోపాయమును వెదకుటకంటె నిట్లు తోటల నారోగ్యముగ నుంచుటకు యత్నించుటయే మంచిది.

10. కాయలను గోయుట, పండించుట, రంగు దెచ్చుట; వర్తకము, ఎగుమతి.

సామాన్యముగ చాలజాతులపండ్లు చెట్టున పక్వమునకు వచ్చినప్పుడే మిగుల రుచిగా నుండును. కాని యంతవర కుంచునెడల వానిని పక్షులు తినివేయును; లేక తమంతట తాము రాలిపోయి దెబ్బతినును. కొన్ని జాతులలో పండ్లు చెట్టున పక్వమునకు వచ్చినను, కోసి కొన్ని దినము లుంచిన పిమ్మటనే యవి రుచిగా నుండును. మామిడిపండ్లు. సామాన్యముగ బాగుగ పరువు తగిలిన కాయలను గోసి పండవైచినచో చాలజాతులలో రుచి లోప ముండదు.

రుచికొరకిట్లు చెట్టుననే పండినపిమ్మటగాని, బాగుగ పరువువచ్చినపిమ్మటనే గాని ఫలజాతులను గోయదగియున్నను, సామాన్యముగ విక్రయమునకుగాని ఎగుమతికిగాని ఇంతకంటె ముందుగనే చాలజాతులు కోయ

బడుచుండును. స్థానికవిక్రయమునకు లేబరువు కాయలను గోయవలసిన యవసరము లేకపోయినను ముందుగ విక్రయించుచో హెచ్చుధర వచ్చుటయే యట్లు చేయుటకు సామాన్యకారణము. ఒకే చెట్టు ముందు వెనుకలుగ పూచి కాచినపుడు కాయలు పరువునకు వచ్చినదియు లేనిదియు తెలిసికొనజాలకపోవుటవలన గూడ తరుచు పరువు వచ్చినవానితోపాటు లేబరువుగాయలు కూడ గోయబడుచుండును. ఆయాజాతులకాయలు పరువునకు వచ్చినదియు లేనిది తెలిసికొనుటయు, ఎగుమతి చేయదలచిన దూరమునుబట్టియు నందుకు పట్టు కాలమునుబట్టియు నెట్టి పరువున గోయవలయునో తెలిసికొని అట్టి పరువును గుర్తించుటయు అనుభవమువలన నేర్చుకొనవలసిన విషయములు. కాయలపుష్టి, రంగు, పైన గోటితో తట్టినపుడగు ధ్వని యివి పరువును గనిపెట్టుటకు కొన్ని సూచనలు. కొన్నికాయలను చిలుకలు మొదలగు పక్షులు కొట్ట నారంభించుటయు సూచనగ గైకొనవచ్చును.

కాయలను గోయునపుడు సాధ్యమయినంతవరకు ముచికలతోనే గోయవలెను. విరుచుటకంటె ముచికను

కత్తిరించుట మంచిది. కాని విరివిగ నిట్లు చేయుటకు వీలుండదు. మరియు చెట్లు పెద్దవిగ నున్నప్పుడు వాని కాయ లన్నియు చేతి కందకపోవచ్చును. సామాన్యముగ పెద్దచెట్లనుండి కాయలను గోయుటకు నొక పొడవగు వెదురునకు చివర నొకవలసంచి కట్టి దానితో కాయలను గోయుదురు. కాయకు వలను దగిలించి లాగుచో కాయ వలలో పడును. ఒక్కొకసారి యొక కాయచొప్పున గోయుట మంచిది. వలలో నొకకాయ యుండగా మరియొకకాయను గోయుచో ఒకదానిపై నొకటి పడుటవలన వానికి దెబ్బ దగులును. ఇట్లు వలతో గోయునెడల ముచిక లూడిపోవును. అట్లూడిపోకుండ గోయవలయుజాతుల చెట్లకు నిచ్చెలను వేసి ముచికలను కత్తిరించి పండ్లను దీయవలెను.

కాయలను చెట్టునుండి దింపినపిమ్మటగూడ వానిని పండవేయుచోటికిగాని, విక్రయించుచోటికిగాని తీసికొనిపోవువరకు వాని కేవిధమగు దెబ్బగాని యొరపిడిగాని తగులకుండ శ్రద్ధతీసికొనవలెను. వానిని గంపలలోగాని బుట్టలలోగాని గడ్డితో అంతరములుగ పేర్చి

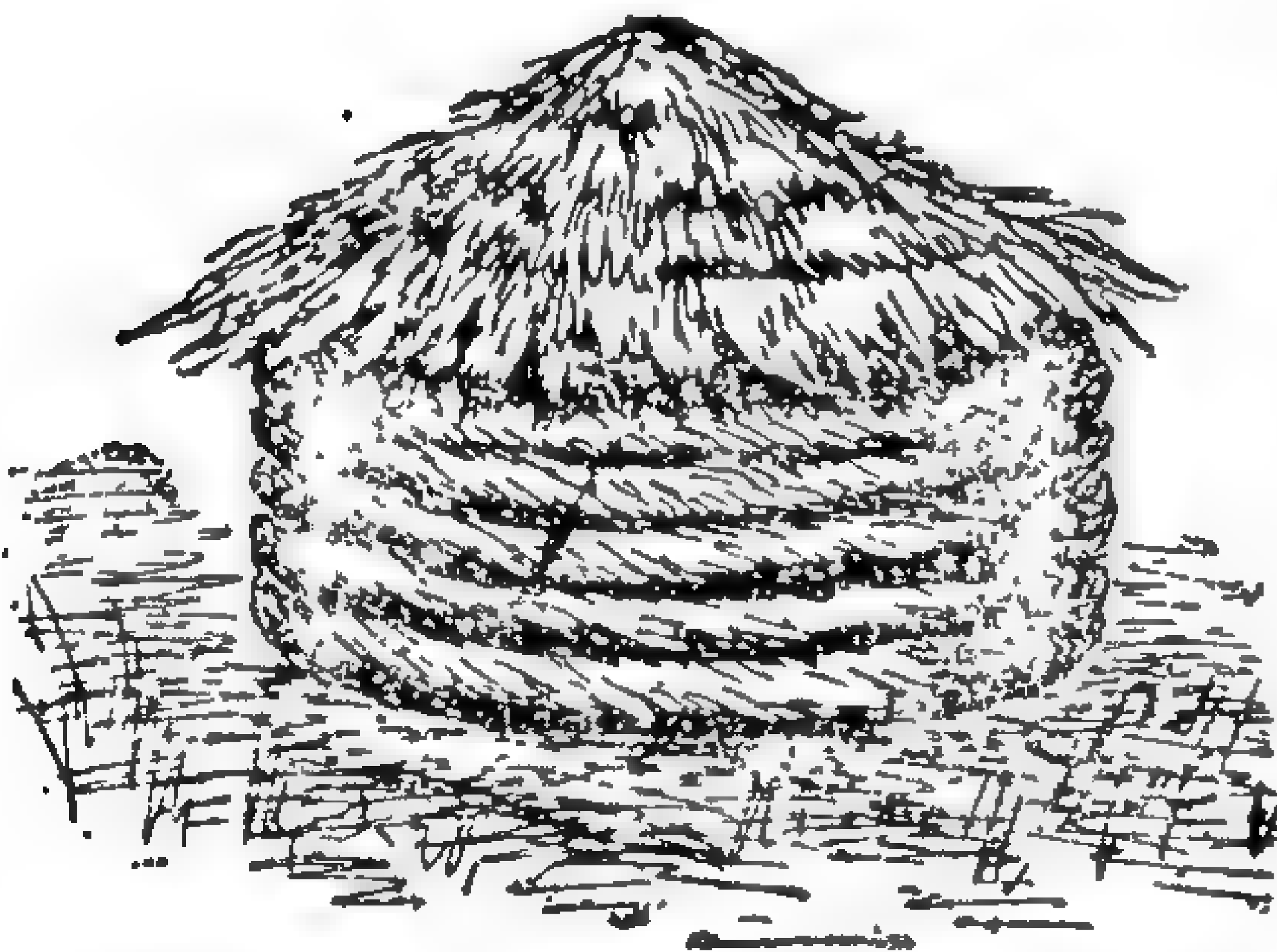
తీసికొనిపోవలెను. విలువయయినపండ్లను, దూరపు బెగు మతికిని కాయలను గోయగనే ప్రత్యేకపుకర్రతొట్లలో నొకయేయంతరముగ గడ్డిపైగాని,చిత్తికపొట్టు మొదలగు వానిపైగాని పేర్చి పైనను కాయలసందులలోను కూడ నిట్టిమృదువగు వస్తువు నుంచి కొనిపోవలెను. గడ్డి నుపయోగించుచో సాధ్యమయినంతవరకు సన్ననిగడ్డిని సంపాదించి కళ్లముపై నెండనిచ్చి పశువులచే ద్రొక్కించి కొంచుబవలె దయారుచేసి యుపయోగింపవచ్చును. కుప్ప నూర్పిడికాలమగుచో కళ్లములో దొరకుకొంటునే యుప యోగింపవచ్చును. తగినంతవిలువగలజాతులకాయకును ఉల్లిపొరకాగితమును చుట్టి యుంచుట గలదు.

సామాన్యముగ పైని చెప్పినట్లు శ్రద్ధగ పండ్లను గోసి విక్రయింపు టరుదు. కావుననే తరుచు బజారు లలో లభించుపండ్లు చాలభాగము తగినంత రుచివంత ముగ లేకపోవుట. స్వంతతోట యున్నవారికేకాని ప్రశస్త మగుపండ్లు దొరకుట యెుక్కొకప్పుడు దుస్తరము.

కొన్నిజాతులపండ్లు కోసినవెంటనే యుపయో గింపదగియుండును. ఉ. నారింజ, బత్తాయినారింజ, జామి. మామిడిమొదలగునవి కోసినపిమ్మట కొన్నిదినము

ఉంచి మాగ్గినపిమ్మటనే తిన వీలగును. బాగుగ పరువు తగిలినపండ్లు గాలి తగులున ట్లరమారలోగాని నుంచెలపైగాని యుంచిన క్రమముగ పండును. లేబరువు కాయలు సామాన్యముగ నుక్కడగుల నట్లు గడ్డిలోగాని ఎండుటాకులు మొదలగు నితరవస్తువులందుగాని యుంచ వలసియుండును. మామిడికాయలను గడ్డితో పురులుగ గట్టుదురు. స్వల్పముగ నున్నయెడల గంపలలోనే యిట్లు గడ్డిలో నుంచుదురు. సపోటాకాయలు, సీతా

119-వ పటము



గడ్డివెంటితో కట్టిన మామిడిపండ్లపురి

ఫలములు మొదల గువానిని నిట్లు గడ్డిలో నుంచి పండించుటయేకాక బియ్యము, ధాన్యము మొదలగువానిలో బెట్టి యుంచుటయు గలదు. ఇట్లుచేయుటకు ముందు సపోటా మొదలగు కాయలను కొన్నిగంటలసేపు ఎండలో నుంచుటయు గలదు. కొన్నిటిని వేడినీటిలో కొంతకాల ముంచుట గలదు. ఉ. వెలగ. అరటి మొదలగువానికి

పొగ పెట్టుట గలదు. ఇట్లే ఆయాజాతులను పండవేయు విధానమున భేదము లుండును. వానినిగురించి ఆయా జాతులనుగూర్చి ప్రత్యేకముగ వ్రాయుచోట వివరింపబడును.

పరువుదగిలినకాయలకు కావువేసినవెనుక గాని, అంతకుముందేకాని సహజముగ రాదగినరంగు వచ్చును. కాని లేఁతపరువుకాయలకయినను రంగుదెచ్చుటకు వ్యాపారస్థులు కొన్నిపద్ధతుల నవలంబించుచుందురు. బత్తాయి నారింజ, నారింజ వీనికి రంగు వచ్చుటకు బుట్టలను గట్టుదురు. కొందరు బుట్టగట్టినతరువాత వానిపై నప్పుడప్పుడు నీళ్లు చల్లుట గలదు. ఇందువలన పండ్లకు మరింత త్వరలో రంగువచ్చును. పొగపెట్టుటవలనగూడ రంగు వచ్చును. ఇటీవల ఆసిటిలైన్ (Acetyline) ఈతిలైన్ (Ethyline) మొదలగు కొన్ని రాసాయనిక ద్రవ్యముల యావిరియందు పండ్ల నుంచిన వానికి మంచి రంగు వచ్చునని పరిశోధనవలన గనుగొనబడెను.[18]

ఈదేశమున నాయాచోట్ల పండింపబడుచున్న పండ్లు చాలవరకు కాయాప్రాంతములందే తినివేయబడుచున్నవి. కొన్నిజాతులుమాత్రము పల్లెలనుండి సమీపస

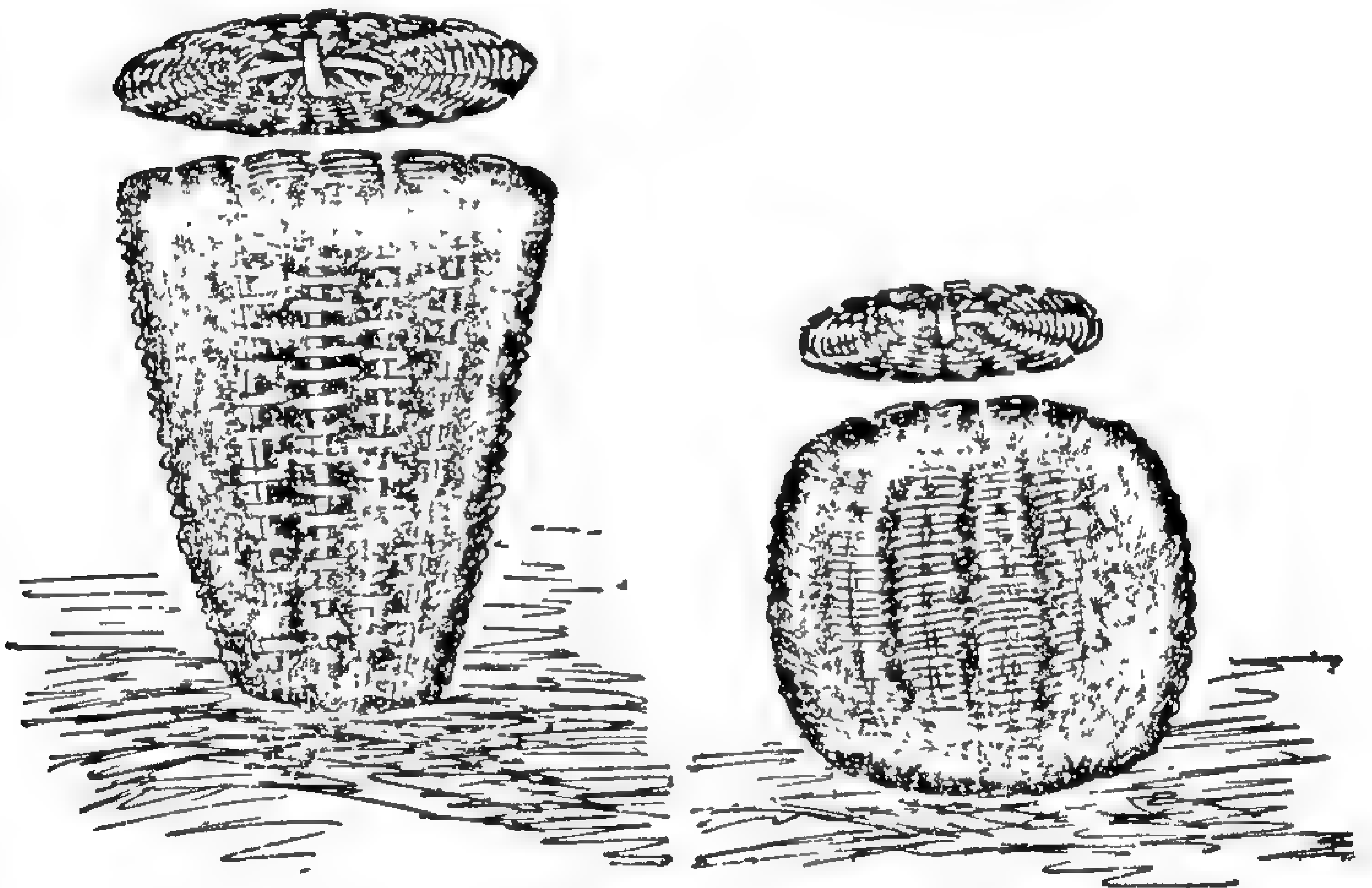
పట్టణములకు పంపబడుచున్నవి. దూరప్రదేశములకు ఎగుమతి యగుచున్న జాతులలో మామిడి, నారింజ జాతులు ఇవి ముఖ్యములు. మామిడిపండ్లు చెన్నపురి రాజధానిలో సేలము చిత్తూరు ప్రాంతములనుండియు, ఉత్తరసర్కారులనుండియు నితరరాష్ట్రములకు విరివిగ నెగుమతి యగుచున్నవి. ఉత్తరసర్కారులనుండి సపోటా పండ్లు బొంబాయిప్రాంతములకుగూడ పంపబడుచున్నవి. నాగపురప్రాంతములందుండి నారింజజాతులు (ముఖ్యముగ కమలాఫలములు) ఇతరరాష్ట్రములకు విరివిగ నెగుమతి యగుచున్నవి. బెంగుళూరుప్రాంతములనుండియు, పశ్చిమోత్తరరాష్ట్రములనుండియు సీమరేగు, బేరీ, ద్రాక్ష మొదలగు పండ్లు విస్తారముగ నవి లేని చోట్లకు పంపబడుచున్నవి. బొంబాయినుండి మామిడిపండ్లు ఐరోపా కిటీవల పంపబడెను. అమెరికానుండి ఐరోపాకు అరటివగైరాపండ్లు విస్తారముగ వచ్చుచున్నవి. ఆస్ట్రేలియానుండియు ఆఫ్రికానుండియు సీమరేగు, నారింజ వగైరాపండ్లు చాలదేశముల కెగుమతి యగుచున్నవి.

పండ్లు సామాన్యముగ వెదురు లేక యీతపేళ్ల బుట్టలలో గడ్డితో పేర్చి కట్టబడి పంపబడుచున్నవి. కొందరు సంచులలోనే పోసి పంపుచున్నారు. చాల

దూరము పంపబడు విలువగలపండ్లను కఱ్ఱపెట్టెలలో పంపుచున్నారు.

పెట్టెపరిమాణ మాయాజాతుల పండ్లపరిమాణము ననుసరించి యుండును. సామాన్యముగ ఒరువుపండ్లకు పెట్టెయందు దోసయాకారముకంటె నెక్కువగ పేర్పఁగూడదు. కాని తేలికగనుండు

120.వ పటము 121.వ పటము

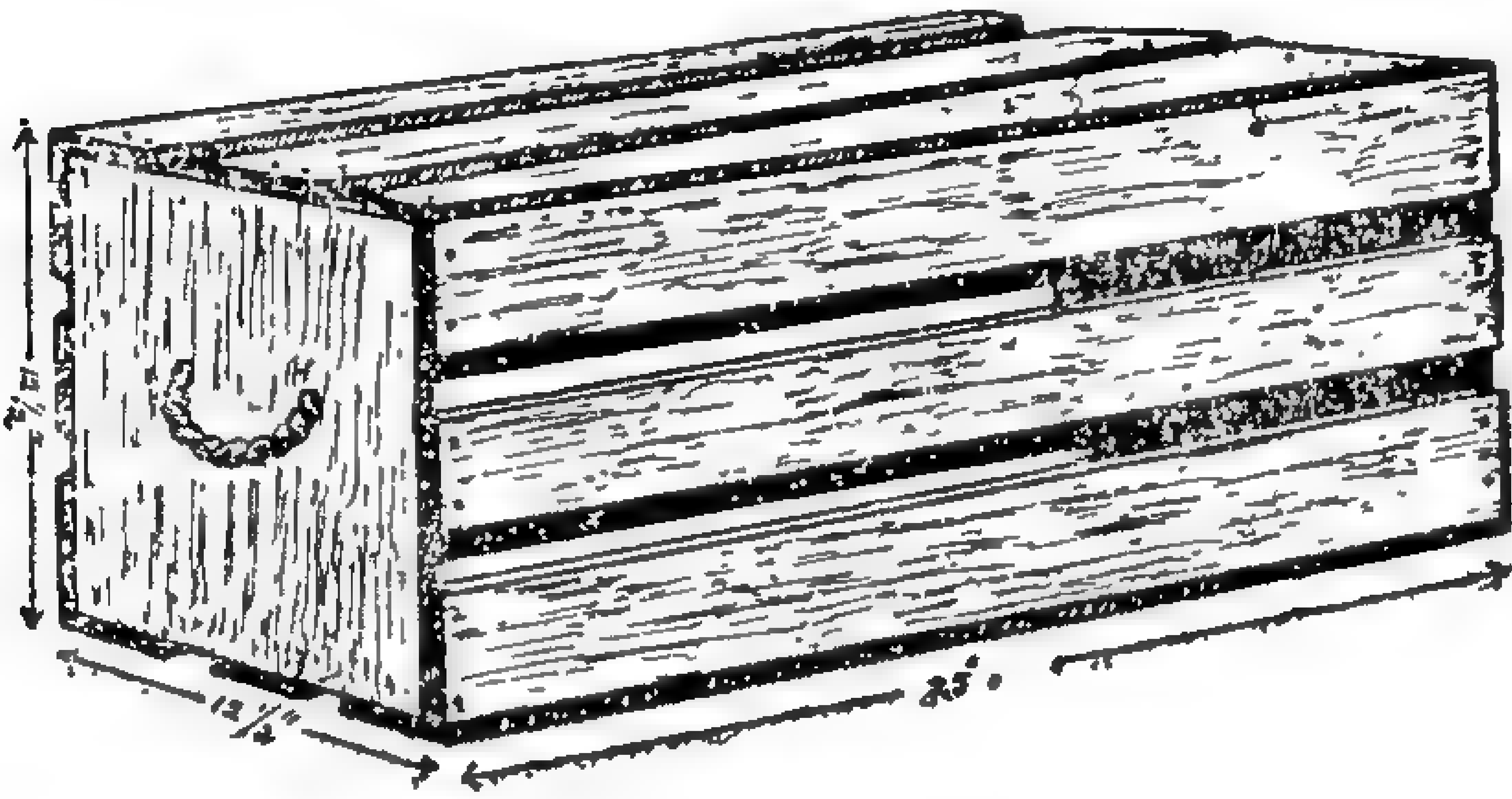


పండ్లబుట్ట (వెదురుపేడుతో జేసినది) పండ్లబుట్ట (ఈతపేడుతో జేసినది)

సీమరేగు, నారింజ మొదలగువానిని 3, 4 వరుసలుగ పేర్చుటయు గలదు. అజాగ్రత్తగ బుట్టలలోను సంచులలోను కట్టిపంపుటవలన పండ్లు గమ్యస్థానము

చేరునప్పటి కందు కొంతభాగము దెబ్బలుతగిలి చెడిపోవును. పండబారక క్రుళ్లిపోవును కొంచెము విలువగల పండ్లనైనను తగినంత శ్రద్ధతీసికొని పెట్టెలలో సంపుటయే మొత్తముమీద లాభకరముగ నుండును.

122-వ పటము



పండ్ల పెట్టె

పండ్ల బుట్టలను పెట్టెలను పార్సెలుగా పంపవలెనా, గుడ్సులో పంపవలెనా యనువిషయము, దానిని పంపు దూరమునుబట్టియు, ఆయాజాతుల స్వభావమునుబట్టియు, విలువనుబట్టియు వానిని గోసినపరువును బట్టియు నిర్ధారణచేయవలెను. బుట్టలు లేక పెట్టెలు గమ్యస్థానము చేరునదికిగాని, చేరినపిమ్మటగాని అందలి కాయలు పండునట్లుండవలయును. కొలదిదినములలోనే పండుకాయలును పార్సెలుగనే పంపవలెను. 5, 6 దిన

ములవరకు పండనివానిని గుడ్సులో పంపవచ్చును. గుడ్సులో ప్రయాణము దీర్ఘమగుచో వీనినిగూడ పార్సెలుగనే పంపవలసియుండును.

పార్సెలుగ పంపునపుడు తప్ప బుట్టలలో గాని పెట్టెలలోగాని పంపుపండ్లకు గాలితగులు పెట్టెలను సామాన్యముగ రైలుకంపెనీవా రేర్పాటు చేయుటలేదు. గుడ్సు బండ్లలోగూడ గాలి లోనికి జొచ్చునట్లు పైని కర్రకప్పును గల వాగనుల నేర్పాటు చేసినచో పండ్లను చాలదూరము వరకు గుడ్సులో పంపుటకు వీలు కలుగును. ప్రస్తుతము ఇట్టి యేర్పాట్లు లేకపోవుటచే చౌకయగు అరటి మొదలగు జాతులపండ్లు దూరప్రదేశముల కెగుమతి యగుట లేదు. ఇట్టిచౌకయగు పండ్లపై రేట్లుగూడ తగ్గింపవలసి యుండును.

ఈ దేశమునం దొకచోటనుండి మరియొకచోటికి గాక విదేశములకు పండ్లను పంపుచోగాని, విదేశముల నుండి పండ్లను దెప్పించుకొనుచోగాని, యవి సుమా రొకనెలదినములవరకును ప్రయాణము చేయవలసి యుండును. ఇంతకాలము పండ్లు చెడిపోకుండ ప్రయాణము చేయుటకు రైళ్లలోను స్టీమరులలోను కూడ నీపండ్ల

నుంచుస్థలము చల్లగ నుండునట్లు మంచుమూలమున నేర్పాట్లు గావించవలసియుండును. ఇట్టి యేర్పాట్లుగల యోడలలో నిపుడు అరటి, నారింజ, సీమరేగు, మొద లగుపండ్లు విస్తారముగ నుత్పత్తియగు జమైకా, అమెరికా, ఆస్ట్రేలియాలనుండి ఐరోపాకును ఆస్ట్రేలియా, ఆఫ్రికాల నుండి యీ దేశమునకునుగూడ పంపబడుచున్నవి.[19]

ఇట్లు పండ్లను పంపునేర్పాట్లు మొదట 1866 వ సం॥ పరీక్షింపబడెను. ఆసంవత్సరమున కేప్ కాలనీనుండి ఐరోపాకు ద్రాక్షపండ్లు మొదట పంపబడెనట. పిమ్మట నీయేర్పాట్లు విరివిగ జరుగుటచే నందువలన కోట్లకొలది విలువగల పండ్లవ్యాపార మిట్టియోడలపై జరుగుచున్నది. రెండుమూడు సంవత్సరములనుండి బొంబాయిరాజధాని నుండి యింగ్లండుకు మామిడిపండ్లుకూడ కొంతవర కిట్లు పంపబడుచున్నవి.

ఇట్లు మంచుసహాయమున పండ్లను నిల్వచేసి యెగుమతిచేయుటలో గమనింపదగిన ముఖ్యవిషయము లిచట వివరింపదగును. పండ్ల నిట్లు నిల్వచేయుటలో వానిజీవము పోకుండ జూడవలయును. ఇందుకు వానిని సరియగు పరువు కనిపెట్టి కోయవలయును. పచ్చివిగ

నుండగ గోసిన నవి గమ్యస్థానము చేరినపిదప పండవేసి నను పండవు. మిగుల బండినయెడల నిల్వచేయు నేర్పాటు గావించులోపలనే చెడిపోవును. కావున మధ్యస్థితియందు, అనగా పూర్తిపరువు దగులకముందు వానిని గోయవలెను. అవి ప్రయాణము చేయుకాలమున వానికి గాలి తగులుట కేర్పాటుచేయవలెను. లేనిచో నవి నిర్జీవ మగును. వానిని సామాన్యోష్ణతగల ప్రదేశములందుంచి గాలి తగులునట్లు చేయుచో నవి కొలది దినములలోనే పండి త్వరలో చెడిపోవును. చల్లని ప్రదేశములందు పండ్లు క్రుళ్లుటకు కారణభూతము లగు శిలీంధ్రములు సూక్ష్మదండికలు మొదలగు సూక్ష్మ జీవులు పనిచేయలేవు. కావున పండ్లు చెడిపోక నిల్వయుండును. కాని చలి మిక్కుటమయినగూడ పండ్లజీవము చెడిపిమ్మట మరల పండవేసినపుడు పండవు. సామాన్యముగ ప్రయాణమున నిల్వయుండుటకు నరటిపండ్లను 53° ఫ. యుష్ణతయు, అనాసపండ్లకు 45° ఫ. యుష్ణతయు, నారింజపండ్లకు 40° ఫ. యుష్ణతయు, సీమరేగుపండ్లకు 32–35° ఫ. లుష్ణతయు ననుకూలములని కనిపెట్టబడెను.[20]

---

11. ఆయా ఫలజాతుల యాహారయోగ్యత, ఉపయోగము

పండ్లలో చాలభాగము ఏసంస్కారణమును అవసరములేక స్వభావస్థితియందే భుజింపదగియుండును. కావున పండ్లు మానవునికి మిగుల సహజమగునాహారమని చెప్పవచ్చును. తాజాపండ్లలో నీరు విస్తారముగ నుండును. సామాన్యముగ నాయాజాతుల కండ గుంజు లేక రసమున నూటికి 65 - 90 వరకు నీరుండును. తక్కిన సుమారు 10 - 35 భాగములే ఘనపదార్థము. ఇందు కర్బనోదజనిదములు విస్తారముగ నుండును. ఇది బాగుగ పండినపండ్లలో వివిధములగు శర్కరారూపమున నుండును. పండ్లందువలననే మధురముగ నుండుట. పిష్టపదార్థము పచ్చికాయలందున్నను, బాగుగ పండునరి కది చాలవరకు శర్కరారూపమును దాల్చును. పండ్లయందుండు శర్కరభేదములలో ఖండశర్కర (Sucrose) ఫలశర్కర (Fructose) ద్రాక్షశర్కర (Glucose) ముఖ్యములు. పండ్లలో మాంసకృత్తులు స్వల్పము. చమురు మరింత స్వల్పము. ఖనిజములు కూడ స్వల్ప మనియే చెప్పవచ్చును. చాలజాతులలో

కొద్దిగొప్ప అమ్లపదార్థముకూడ చేరియుండును. ఇదియు పండకముందు హెచ్చుగ నున్నను, పండినవెనుక చాల జాతులలో తగ్గును. పండ్లలో విటమినులు హెచ్చుగ నుండును. ముఖ్యముగ నిత్యాహారపదార్థములలో లోటుగ నుండునట్టియు, ఉన్నను ఉడికించుటలో చాలవరకు నశించునట్టియు 'C' విటమిను పండ్లలో హెచ్చుగా నుండును. తాజాగా తినవీలగుపదార్థము పండ్లే యగుటచే వీనిని యీ C విటమిను నిమిత్తము తప్పక అందరును పుచ్చుకొనుట మంచిది.

208, 209 పుటలందలి పట్టికలో ఆయాజాతుల పండ్లయొక్క సంఘట్టనమును తెలుపు అంకెలు లభించి నంతవరకు సంగ్రహించి వ్రాయబడును.

ఆ పట్టియందు కొబ్బెర (సగము ముదిరినది) యు, అవకేడో యను విదేశీయ ఫలమును ఇంధన శక్తియందు అనగా శరీరమునకు శక్తి (energy) నిచ్చుటలో అగ్రస్థానమువహించుచున్నవి. వీనిని సామాన్యముగ పండ్లుగ పరిగణింపదగియున్నను చమురు దినుసులవలె హెచ్చుబలము నిచ్చుటచే వానివలె స్వల్పముగ దినదగును.

ప ౦ ష్టు

కొన్ని జాతుల తాజాపండ్ల సంఘటనమును తెలుపు పట్టిక

ఒక ఔన్సు తినదగిన భాగము అనగా తొక్కలు గింజలు వగైరాలు తీసివేసిన గుజ్జు లేక రసము లోగల

	మాంసకృత్తులు (గ్రాములు)	చమురు (గ్రాములు)	కర్బనోదజనితములు (గ్రాములు)	మొత్తపు యింధన శక్తి కాలరీలు	మొత్తపు ఖనిజ ద్రవ్యముల పరిమితి%
కొబ్బెర (పసము ముదిరినది)	1 00	9.00	4.75	104	?
అవకేడో	4.77	7.14	2.14	91	1.22
కాశీరేగు	0.4[illegible]	0.05	7.[illegible]2	32	0.74
సీమ రామాఫలము Cherimoyer	0.55	0.04	6 81	29	0.66
అరటి	0.40	0.17	6.29	29	0 95
తాటిపండు (గుజ్జు)	0 26	0.09	[illegible].[illegible]6	28	1 25
సీతాఫలము	0.46	0 16	5.81	26	0.67
నల్లజామి Purple guava	0.26	0.24	5.43	26	0.77
పనస	0.43	0.13	4.62	23	0.93
లిచీ (lichee)	0.34	?	5.05	22	0.54
జామి	0 23	0.28	4 06	20	0.67
మామిడి	0 18	0.02	4.11	18	0.36
సపోటా	?	?	4. 20	18	0.10
ద్రాక్ష (తాజా)	0.17	0.03	3.96	17	?

ఫలజాతుల ఆహార యోగ్యత

ఒకఔన్సు తినదగినభాగము అనగా తొక్కలు గింజలు వగైరాలు తీసివేసిన గుజ్జు లేక రసములో గల

	మాంస కృత్తులు (గ్రాములు)	చమురు (గ్రాములు)	కర్బనోద జనితములు (గ్రాములు)	మొత్తపు యింధనశక్తి కాలరీలు	మొత్తపు ఖనిజద్రవ్యముల పరిమితి%
గులాబీజామి	0.24	0.05	3.82	16	?
సీమరేగు (apple)	0.09	0.06	3.54	15	?
మంగుస్థాన్	?	?	3 9	14	?
లకోటా (loquat)	0.10	0 02	2.50	14	0.34
పంపరపనస	0 23	0.06	2.96	13	?
బొప్పాయి	0.15	0.01	3 24	13	0.60
నారింజ	0.25	0.03	2.69	12	?
అనాస	0 11	0.09	2.75	12	?
జంబూామలకా	0.06	0.01	2.23	9	?
క్రమక్	0.28	0.22	1.30	9	0.74
పుచ్చ (తర్బూజా)	0.11	0.06	1.90	9	?
బేరీ (pear)	0.09	0 03	2.29	9	?
సీమవంగ	0.47	0 03	1.27	6	?

ఈపట్టికయందలి యంకెలు చాలవరకు రెండవయనుబంధమునం దుదహరింపబడిన సారస్వతమునందు 21, 22, 23,24 గ్రంధములనుండి యెత్తిగాని లెక్కకట్టిగాని వ్రాయబడెను.

సామాన్యముగ లభించు తక్కిన ఫలజాతులలో అరటి, గంగరేగు, తాడి, సీతాఫలం, పనస యివి బలమైనవి. వీనికి యింధనశక్తి తినదగిన భాగమున (అనగా తొక్క, గింజలు వగైరాలను వదలివేసి తక్కినభాగమున) ఔన్సుకు 22 మొదలు 32 వరకు గలదు. జామి, మామిడి, ద్రాక్ష, గులాబిజామి, సీమరేగు, బొప్పాయి, నారింజజాతులు, అనాస, యివి శక్తినిచ్చుటలో మధ్యమములుగ పరిగణింపదగును. వీనికి యింధనశక్తి ఔన్సుకు 12 మొదలు 20 వరకు గలదు. జంబుమలాకా, బేరీ, క్రమక్, తర్బూజా, సీమవంగ యివి స్వల్పశక్తి నిచ్చునవి. వీనికి యింధనశక్తి 10 కి లోపుగ మాత్రమేగలదు.

కొబ్బెర, అవకెడో వీనిలో తప్ప తక్కినవానిలో మాంసకృత్తులయొక్కయు చమురుయొక్కయు పరిమితి చాల తక్కువ. కావున పండ్లు కర్బనోదజనితాహారముగ నెంచదగియున్నవి. కొన్ని పండ్లయందలి కర్బనోదజనితములు చాలవరకు ఖండశర్కరగ నుండును. ఉ.మామిడి. కొన్నిటిలో నిది మిగుల దక్కువగనుండి ఫలశర్కర, ద్రాక్షశర్కర యివి విస్తారముగ నుండును. ఉ. అరటి, బొప్పాయి. మరికొన్నిటిలో కొంతభాగము ఖండశర్కరగను, కొంతభాగము యితర శర్కరలుగను నుండును.

ఉ. సపోటా, కాశీరేగు. మొత్తముమీద ఖండశర్కర హెచ్చుగగల పండ్లకంటె నది తక్కువగనుండి యితర శర్కరలు హెచ్చుగనుండు జాతులపండ్లెక్కువయాహార యోగ్యముగ నెంచబడుచున్నవి. కొన్ని పండ్లలో శర్కరలేగాక కొంత పిండి పదార్థమును నార పదార్థమును కూడ నుండుట గలదు. ఉ. జామి. ఇందలి కర్బనోదజనితములలో నూటికి సుమారు 20 పాళ్లు పిండి పదార్థమును 40 పాళ్లు నారపదార్థమును గలవు. కావుననే జామిపండ్లితర పండ్లంత సులభముగ జీర్ణము కావు.

పండ్లరసమునందు జీర్ణము కాని పదార్థమేమియు లేకపోవుటచే నిది సామాన్యముగ పండ్లకంటె హెచ్చు యింధనశక్తి గలిగియుండును. ఉ. ద్రాక్షపండ్ల యింధన శక్తి 17; ద్రాక్షరసముయొక్క యింధనశక్తి 24. అనాస పండ్లయింధనశక్తి 12; అనాసరసముయొక్క యింధనశక్తి 24. తీయ నారింజపండ్ల యింధనశక్తి 12; వాని రసపు యింధనశక్తి 15. పండ్లరసమున మాంసకృత్తులును, చమురును కొంచెమించు శూన్యమనియే చెప్పవచ్చును.

పలువిధములగు పండ్లు తినుచో శరీరమునకు వలయు ఖనిజద్రవ్యము లన్నియు సమకూరును. కాని విస్తార

ముగ దినినగాని శరీరమున వలయు నంతంత లభింపవు. నారింజ. పంపరపనస, అనాస వీనిలో సున్నము హెచ్చుగ నుండును. ద్రాక్ష, అనాస, అరటి, సీమవంగ వీనిలో నిను మెక్కువగ నుండును. స్ఫురపుపరిమితి సామాన్యముగా అన్నిటియందును దక్కువగనే యుండును. అనాస, అరటి వీనిలో కొంచెము హెచ్చుగ నుండునని చెప్పవచ్చును.

విటమిను A నారింజ, పంపరపనస, బొప్పాయి, మామిడి, సీమవంగ వీనిలో కొంత గలదు. తక్కినపండ్ల జాతులలో బహుస్వల్పము. విటమిను B చాలజాతులలో కొంతవర కుండును. మామిడి, అనాస, పుచ్చ (తర్బూజా) వీనిలో మిగుల స్వల్పము. సీమవంగ పండ్లలో మాత్రము విస్తారముగ గలదు. విటమిను C సీమవంగ, నారింజ, పంపరపనస వీనిలో హెచ్చుగగలదు. అనాస, బొప్పాయి వీనిలో మధ్యమము. తక్కినవానిలో సామాన్యము. ఈవిషయమున పరీక్షింపనిపండ్లింకను అనేకములు గలవు.

తాజాపండ్లే యాహారమునకు అనుకూలము. కాని కొన్నిజాతులు ఎండబెట్టి కాని ఇతరవిధములుగ నిల్వచేసి

కాని తినుటకుగూడ వీలుగ నుండును. ఇట్లు తినదగిన వానిలో ముఖ్యముగ ఖర్జూర, అంజూర, ద్రాక్ష, ఆలు బుఖారా వీనిని పేర్కొనదగును. అరటిపండ్లను, మామిడి పండ్లనుకూడ ఎండబెట్టి తినవచ్చును. కొన్ని యెండబెట్టిన పండ్లసంఘట్టన మీక్రింద జూపబడును.

ఒక ఔన్సులో

	మాంసకృత్తి ద్రవ్యము	కొవ్వు ద్రవ్యము	కర్బనోదజనిత ద్రవ్యము	ఉష్ణజనకశక్తి కెలోరీలు
అరటి	1.30	0 55	20 44	105
ఖర్జూర	.50	0.07	22.75	102
అంజూర	1.14	0.10	21.40	92
ద్రాక్ష	0.75	1.00	22.00	100
ఆలుబుఖారా	0.54	—	17.40	72
చింతపండు	1.12	0.26	11.47	52

పైపట్టికయందలి యంకెలనుబట్టి యెండించిన పండ్లలోని ముఖ్యాహార ద్రవ్యము కర్బనోదజనితము లనియు వీనినవి యెత్తుకెత్తు తృణధాన్యములతో సుమారు సమముగ గలిగియుండు ననియు తెలియును. కాన వీనికి తృణధాన్యములకు బదులు దినదగిన యపక్వాహారపు

ద్రవ్యములుగ నెంచదగును. కాని ఇవి యెండుటలో విటమిను C చాలవఱకు నశించుటచే తృణధాన్యములకంటె వీని యాధిక్యత అంతగా లేదు. వంటమాత్ర మవసరము లేకపోవును.

ఎండబెట్టు పండ్లలోని తేమ నూటి కిరువది నాల్గింటికంటె తగ్గియుండుచో సామాన్యముగ నవి చెడిపోకుండ నిల్వయుండును. ఇంతకు హెచ్చుగ నుండుచో నందలి శర్కరలకు బూజుపట్టి మండన మొందుటచే దినుసు చెడిపోవును. ఎండబెట్టుపండ్లను జాగ్రత్తగ గోయవలెను. దెబ్బతగిలినవియు డాగుపడినవియు తీసివేయవలెను. పిమ్మట వానిపై పెచ్చునుగాని తొక్కనుగాని చురుకుగ దీయవలెను. ఇందుకు ప్రత్యేకముగ మరకచేయని ఉక్కుకత్తు లుండవలెను. కొన్నిజాతులచర్మమును చేతులతో గాని ఆలుచిప్పలు మొదలగువానితోగాని తీయవచ్చును. తొక్కతీసి లోపలిభాగమును చక్రములుగగాని పలుచని చీలికలుగగాని కోయవలెను. కోయుటకు గూడ మరకపడని ఉక్కుకత్తులను గాని ఇత్తడికత్తులను గాని యుపయోగింపవచ్చును. అమెరికాలో తొక్క వలుచుటకును తరుగుటకును ప్రత్యేకపు చేతి యంత్రములుపయోగింపబడుచున్నవి. ఇట్లు కోసిన చక్రములనుగాని చీలికలను

గానిదుమ్మపడనిచోట జంగెడలలో నెండబెట్టవలెను. జంగెడలను వెదురుపేళ్లతోగాని కఱ్ఱతోగాని రేకుతోగాని చేయవచ్చును. ఇవి సామాన్యముగ $2' \times 2'$ గాని $3' \times 3'$ గాని యుండవచ్చును. $1'' \times 1''$ లేక $1'' \times 2$ కఱ్ఱబద్దలతో చట్రములను జేసికొని వాని కడుగున $\frac{1}{2}$ బద్దలను కొంచెము సందుండున ట్లతికించవలెను. అడుగున మూడేసి అంగుళముల దళసరిబద్దలను గ్రంథులుగ వేయవలెను. వీనిలో సరకు పరచి మంచెలపై నెండ బెట్టవలెను. పైన యీగలు మొదలగునవి వాలకుండుటకు పలుచనిగుడ్డగాని సన్ననితీగెవలగాని పరచవలెను. మొదట కొన్నిదినములు జంగెళ్లను దేని కదివిడిగా నెండలో బెట్టి సరకు కొంతవర కెండినపిమ్మట కొన్నిటి నొకదానొంతరగా బెట్టి తక్కిన తేమను మెల్లగ నారునట్లు చేయుట మంచిది. ఇందువలన సరకురంగును, పరిమళమును బాగుగ నుండును. రాత్రులు మంచు పడకుండ పైని యేదైనగుడ్డ కప్పవలెను. లేక వీనిని నీడను జేర్చవలెను.

పండ్ల నెండబెట్టుటకు తగినంత సూర్యరశ్మి లేని చోట్లను, తక్కువగ నుండుకాలములందును యెండవేడిమిని కూడబెట్టుటకు వీలగు నద్దపుమూతలుగలపెట్టెల

(Solar driers) నుపయోగించుట గలదు. అగ్గిసెగవలన నెండబెట్టుటకు వీలగువివిధములగు పెట్టెలుగూడ నుపయోగింపబడుచున్నవి.[25] గృహపరిశ్రమయందు దుపయోగింపదగు నొకపెట్టె నీక్రిందివిధముగ జేయించుకొనవచ్చును. దీని వెలుపలికొలతలు పొడవు 30″ వెడల్పు 14″ ఎత్తు 27″. వానిపనినిబట్టి పొడవువెడల్పులు మార్చుకొనవచ్చును. పెట్టె చిన్న బీరువావలె నుండును. దీని చట్రమును 1″ × 2″ కర్రబద్దలతో నేర్పరచి దానికి పలుచనిబల్లచెక్కలనుగాని తుత్తినాగపు పూతపెట్టిన రేకునుగాని అతికించవచ్చును. క్రిందిభాగమునమాత్రము తీగవలను వేయవలెను. నాలుగుప్రక్కలను (మూత కలుపుకొని) 3 అం. వెడల్పున రేకుగానిబల్ల చెక్కగాని లేకుండజేసి దానికిబదులు జల్లెడతీగెవలను వేయవలెను. ఇందుండి గాలి పైకి పోవలెను. లోన ఒక అంగుళము దళముగల కర్ర బద్దల చట్టమునకు అడుగున ¼″—3/16″ కన్నముగల తీగ వలను వేసిన జంగెడలను 8 టిని పెట్టెలో అమర్చుటకు రెండుప్రక్కలను గ్రంథులను కట్టవలెను. జంగెళ్లు 12″ వెడల్పును 24″ పొడవును ఉండవలెను. వీనిని పెట్టెలో పెట్టినపుడు ఒకటి ముందు అంచువర కుండునటులును ఒకటి వెనుకటిప్రక్క నుండు

నటులును అమర్చవలెను. ఇందువలన నుష్ణవాయుప్రసారము అనుకూలముగ నుండును. ఒక్కొక్క జంగెడలో సుమారు 4 పౌనుల సరకు నెండబెట్ట వీలగును. వీనిలో ముక్కలను పోసి పెట్టెలో పెట్టి ఆపెట్టెను పెట్టెకు దగిన కొలతలుగల యెత్తైనపొయ్యిమీదపెట్టి క్రింద బొగ్గులను పరచి యంటించవలెను. మంట మండునట్లు చేయగూడదు. నిప్పుసెగమాత్ర ముండవలెను.

ఎండినసరకునం దంతటకు పదును సమముగ నుండుటకు కొన్నిదినములం దెండించిన సరకు నంతటిని రేకుతొట్లలోగాని, కుప్పలుగగాని పోసి క్రిందిది మీదికిని మీదిది క్రిందికిని వచ్చునట్లు అప్పుడప్పుడు కదుపుచుండవలెను. ఈపనికి పదునుపెట్టుట యని పేరు. ఎంతవర కిట్లుంచవలెనో యనుభవమువలన దెలిసికొనవలెను.

అన్నిజాతులపండ్లకును ఒకటేతీవ్రతగల యుష్ణత యనుకూలించదు. కావున దీని నాయాజాతికి తగినట్లు సమకూర్చుటకు గాను ఉష్ణతామాపక యంత్రము (thermometer) నుపయోగించవలెను. అంజూరపు పండ్ల నెండబెట్టుటకు మొదట 115° మొదలు 120° ఫ. ల. కంటె నెక్కువ యుష్ణత పనికిరా దనియు కొన్నిజాతు

లకు మొదట 135°—145° ఫ. ల. వర కుండవచ్చు ననియు అంజూరపుపండ్లకు కడపట 140°—145° ఫ ల. కంటె ఉష్ణత హెచ్చకూడదనియు కొన్నిజాతులకు (సీమ రేగు) 175° ఫ. ల వఱకు హెచ్చింపవచ్చుననియు పరిశోధనలవలన దేలెను.[25]

ఎండలోగాని, నిప్పుసెగను పెట్టెలలోగానియెండ బెట్టుటకుం ముందు కొన్నిజాతులపండ్లకు గంధకపుపొగ పెట్టుట గలదు. ఇందువలన సరుకు బాగుగ నిల్వయుండును. కొన్నిజాతులపండ్లను (అంజూర) ఉడుకుచున్న కాస్టిక్‌సోడానీటిలో (1 పౌను కాస్టిక్‌సోడాకు 10 కుంచముల లేక గాలనుల నీరు) ఒకనిముషము ముంచి తీయుదురు. ఇందువలన పండ్లపై నుండు మైనమువంటిద్రవ్యము పోయి, సన్ననిపగుళ్లు బయలుదేరుటచే నవి త్వరలో నారిపోవును.

ఎండబెట్టి పదునుకు దెచ్చినసరకును వెంటనే గాలితగులని పెట్టెలలోగాని డబ్బాలలోగానిమైనపుకాగితములు చుట్టును పరచి నిల్వ చేయవచ్చును. ఒక్కొక్కప్పు డట్లు నిల్వచేయకముందు సరకును మరల జంగెడలలో బాగుగ నొకసారి పెట్టి నిప్పుసెగను 165°–180° ఫ. ల ఉష్ణతయందు 10–15 నిమిషము లుంచి

పిమ్మట నిల్వచేయుదురు. ఇందువలన పదునుచేయుటలో నేవైన కీటకములు చేరినచో నవి నశించును. శీఘ్రవిక్ర యమునకు దళమగు మైనపుకాగితములలో పొట్లము లుగ గట్టి గాలిచొరకుండ నంటించివేసిన చాలును.

శీఘ్రముగ విక్రయింపక కొంతకాలము నిల్వ యుంచదలచుసరకును తేమకాలమున అప్పుడప్పుడు మరల పెట్టెలలో నిప్పుసెగను పెట్టి యెండించవలెను.

కొన్నిజాతులపండ్లెండించి తినుటయేకాక ఉడి కించికూడ తినబడుచున్నవి. సామాన్యముగా స్వభావ స్థితితో తినుట కంతగా ననుకూలముగ లేనివానినే యిట్లు తిందురు. ఇట్లు తినబడువానిలో ముఖ్యములు:— అత్తి, కొన్ని పుల్లని సీమరేగుపండ్లు, ఉవ్వ, క్రమక్, తాడి, దేశవాళీనారింజ, దబ్బ, వాక, కొన్నిరకముల మామిడి, రాచయుసిరిక, కొన్నిరకములలిచ్చి, సదాపనస, సీమవంగ. ఇట్లుడికించుటవలనకూడ వాని యాహార యోగ్యత చాలవరకు తగ్గును. సీమవంగమాత్ర మిందు కపవాదమని కనిపెట్టబడెను.

కొన్నిజాతులపండ్ల తాజారసమును తీసి ప్రత్యేక ముగగాని చక్కెర మొదలగు నితరద్రవ్యములలో జేర్చి

కాని పుచ్చుకొనుట గలదు. నారింజ, నిమ్మ, దబ్బ, ద్రాక్ష, మామిడి, అనాస, జీడిమామిడి, సీమవంగ, యిట్లు రసము దీసిపుచ్చుకొన వీలగుజాతులు. కొన్నిటి రసమును నిల్వయుంచి పుచ్చుకొనవీలగును. ఉదా: నారింజ, సీమవంగ. రసము నిల్వయుంచుటకు ఇందుతో సిన్నమిక్ ఆల్డిహైడ్ (Cinnamine aldehyde) గాని (Eugenol) గాని ఆయాజాతుల రసపు సంఘట్టనమునుబట్టి తగిన పరిమితిని గలుపుదురు. పండ్లరసమునుండి వివిధములగు షర్బత్తులు మొదలగునవి తయారుచేయబడుచున్నవి.

కొన్నిజాతులరసమును చాపలు మొదలగువానిపై పలుచగ బూసి యెండబెట్టుటవలన సాంద్రచేయబడి ఆహారకములపండ్లు లభించనికాలమున దినబడుచున్నవి. ఉ. మామిడి, తాడి. సామాన్యముగ నిట్లు పూయురసపు పొరలపై చక్కెర చల్లుటగూడ గలదు.

చాలజాతులపండ్లు పంచదారపాకము లేక తేనెలో నిల్వచేయబడి తినవీలగును. ఉ. సీమరేగు, అనాస, మామిడి, నారింజ జాతులు. ఇవి యిట్లు నిల్వ చేయబడి విరివిగ విక్రయింపబడుచున్నవి. ఈ దేశమున నీ పరిశ్రమను ప్రోత్సహించుట చాల యవసరము. పండ్ల

నిట్లు నిల్వచేయుట కుపయోగింపబడు పంచదారపాక మున నుండదగిన చక్కెరపాలు ఆయాజాతుల ననుస రించి యుండును. సామాన్యముగ నూటికి 12-20 వర కుండదగును. ఈపాకమునకు గంధకపుపొగ పెట్టుటయు గలదు. పండ్లముక్కల నుడికించి పంచదారపాకముగల డబ్బాలలో వేసి కాచి మరల గాలి లోనికి జొరకుండ మూతలువేయుట సామాన్యముగ పండ్లను నిల్వచేయుట కవలంబింపబడుపద్ధతి.

కొన్నిజాతులపండ్లనుండి మురబ్బా (Marmalade) లేహ్యాము (Jam) హాల్వా (Jelly) మొదలగు నవి తయారుచేయబడుచున్నవి. వీని నెవరికివారు తమ యిండ్లలో చేసికొని కొంతకాలమువరకు నిల్వయుంచి యుపయోగించుకొనవచ్చును. చాలకాలము నిల్వ యుండునట్లు గాలి తగులనిడబ్బాలలోకూడ నుంచి విక్రయింపబడుచున్నవి.

మురబ్బా తయారుచేయుటకు పండ్లను శుభ్రము చేసి, తొక్కను తీసివేసి ఒకపౌను ముక్కలకు ఇరవై ఔన్సుల నీళ్లచొప్పున ముందు నీళ్లను మరగించి ముక్కల నందు వేసి సుమారు ¾ గంట మరుగనిచ్చి దింపి

అప్పటికుంపు ముక్కలు నీళ్లు కలిపినపరిమాణమునకు సమమైనకొలతగల చక్కెర యందు వేసి కరగినవెనుక మరల 15 - 30 నిమిషములు ఉడికించి దింపి చల్లారిన వెనుకనే సీసాలలో వేసి గాలి తగులనీయకుండ మూత వేయవలెను. ఉపయోగించవలసిన నీరును ఉడికించవలసినకాలమును వేయవలసినపంచదారయొక్క పరిమితియు ఆయాజాతులపండ్ల స్వభావము ననుసరించి యుండును. ఏజాతి కెట్లు చేయవలెనో ఆయాజాతులనుగురించి వ్రాయుచోట విపులముగ వ్రాయబడును. తీయనిపండ్లనుండి మురబ్బా చేయునపుడు ఇంచుక నిమ్మకాయరసమును చేర్చినచో మురబ్బా మరింత రుచివంతముగ నుండును.

లేహ్యమునుగూడ మురబ్బావలెనే తయారు చేయవచ్చును. కాని దానికిని మురబ్బాకును వ్యత్యాసమేమన, పండ్లు ముక్కలుగగోయుటకు బదులు కొబ్బెర కోరువలె సన్నముగ తురుమవలెను.

హల్వా తయారుచేయుటకు కొన్నిజాతులపండ్లు మాత్రమే అనుకూలము. ఏ పండురసమైనను గడ్డకట్టుటకు పెక్టిన్ (Pectin) అనుపదార్థ మం దుండవలెను. ఇది లేనిపండ్లనుండి హల్వానుచేయుటకు దానిని వేరుగ

తెచ్చి చేర్చవలెను. ఈ పెక్టిన్ నారింజకుటుంబమునకు జేరినపండ్లలలో హెచ్చుగ నుండును. పైతొక్కకును లోని తొనలకును నడుమనుండు మెత్తనిపదార్థమునం దిది హెచ్చుగ నుండును. మామిడిపండ్లలోగూడ గలదు. అనానపండ్లు ఇది లేనివాని కుదాహరణము.

పెక్టిన్‌గల పండ్లనుండి హాల్వా చేయుటకు వానిని ముక్కలుగ గోసి పౌను కొకటి రెండు పైంట్లు (20-40 ఔన్సులు) చొప్పున నీటినిజేర్చి మరుగనీయ వలెను. పండునందలి సారము నీటిలో జేరువరకే మరు గనీయవలెను. గాని పండుశిథిలమై ఏకముగ గుజ్జగునట్లు మరిగించగూడదు. ఇట్లు విస్తారముగ మరిగించినయెడల రసము విడదు. రసమును వడపోసి వేరుపరచి చక్కె రను సమపరిమాణముగ జేర్చి మరల కొద్దినిముషములు కాచిన చిక్కబడును. చిక్కబడినవెంటనే దింపి చల్లార నిచ్చినచో గట్టిపడును. హాల్వా చేయుటకై ఉడుకబెట్టిన ముక్కలనుండి పైనిచెప్పిన విధమున మురబ్బా తయారు చేయవచ్చును.

పెక్టిన్ లేనిపండ్లరసమును హాల్వాగా జేయుటకు సామాన్యముగ నారింజకుటుంబములోనిపండ్లనుండి

గూ ద్రవ్యమును కషాయరూపమున దీసి యుపయోగింతురు. పంపరపనస యిందుకు ప్రశస్తము. పైపచ్చనిచర్మమును సాధ్యమయినంత పలుచగ గోసివేసి లోని దూదివంటిపదార్థమును దీసి ప్రతిపౌనునకును 80 ఔన్సుల నీటిచొప్పున చేర్చవలెను. 6-8 నిమ్మకాయలరసమునుగూడ జేర్చుట మంచిది. ఒకగంట నానినిచ్చినవెనుక మరియొకగంట యుడికించి వడగట్టవలెను. ఉడికించిన దూదివంటి పదార్థమును మరల 40 ఔన్సుల నీళ్లతో 4-8 నిమ్మకాయలరసమును జేర్చి మరియొకగంట మరగబెట్టి వడగట్టవలెను. మొదట దీసినరసమును ఈరసమును కలిపి మరల మరగబెట్టి దించి సీసాలో పోయవలెను. అట్లు పోయకముందు సీసాలను జీవనాశకయంత్రము (Steriliser) లో నుంచి నిర్జీవకముగ జేసినతరువాత తీసి తడిగుడ్డపై నుంచి వేడివేడిపెక్టిక్ కషాయము (Extract) ను బోసి చల్లారకమునుపే గాలి దగులకుండ మూసివేయవలెను.

దీనితో నితరపండ్లరసమును హాల్వాగా జేయుటకు వానిని ముక్కలుగగోసి ఆయాజాతులకు దగినట్లు పౌనుకు 10-20 ఔన్సులనీటితో నుడికించి రసమును దీసి, వడియకట్టి దానితో సమముగ చక్కెరను, పెక్టిక్‌కషా

యము (Extract) ను జేర్చి చురుకుగ కాచి చిక్కబడిన వెంటనే దింపవలెను.

కొన్నిజాతుల పండ్లుగాని పచ్చికాయలుగాని ఊరగాయలుగను పచ్చళ్లుగను బెట్టి నిల్వచేయబడుచున్నవి. నిమ్మ, దబ్బ, మాదీఫలం, నారింజ, మామిడి, ఉసిరి, చింత, వాక యిట్లుపయోగింపబడు జాతులలో ముఖ్యములు. ఉప్పు, నూనె, మిర్చిపొడి ఊరగాయలకును పచ్చళ్లకును బెట్టుట కుపయోగింపబడు వస్తువులలో ముఖ్యములు. వీనితో ఆవపొడుము, మెంతులు, వెల్లుల్లి మొదలగు మసాలాద్రవ్యముకూడ చేర్చబడుట కలదు.

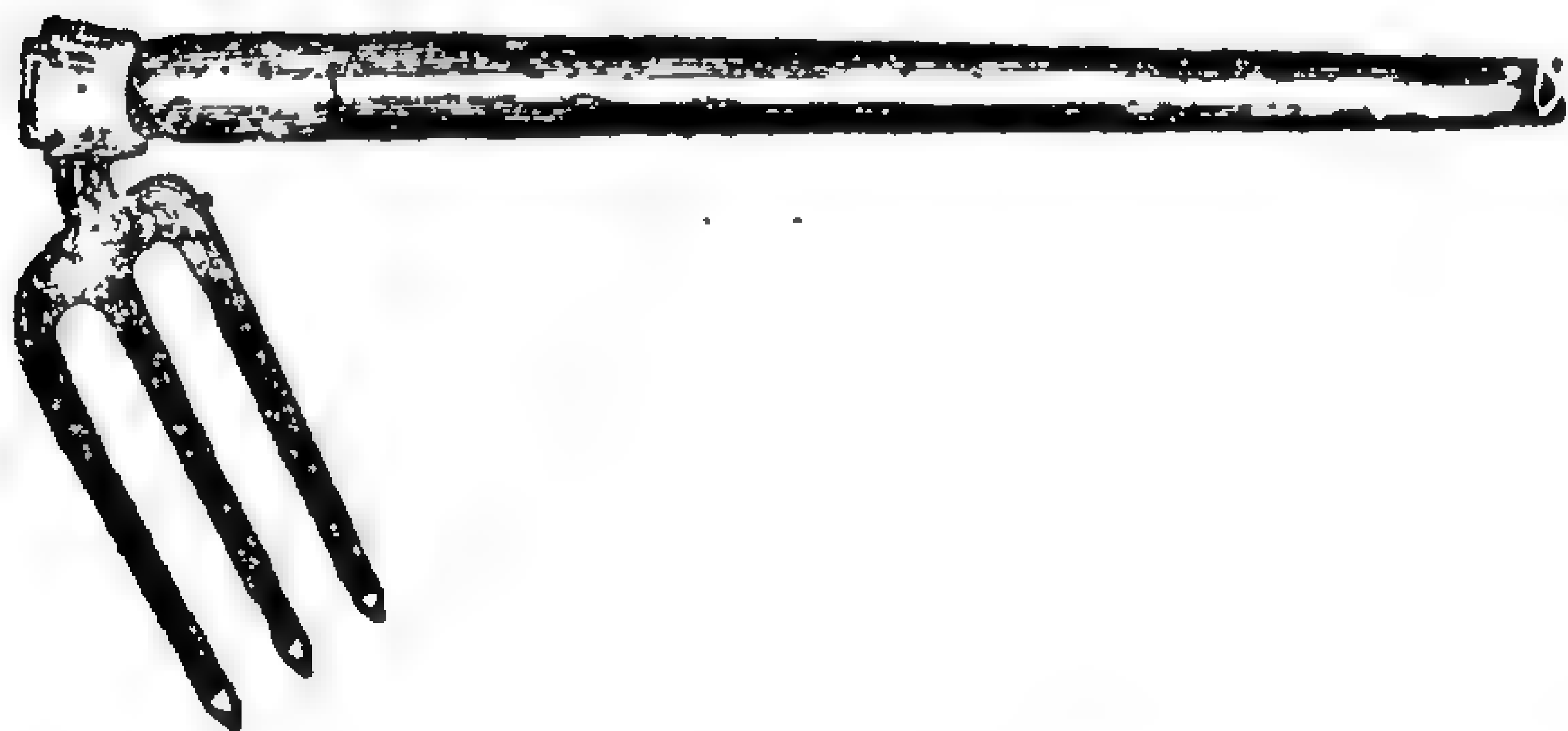
౧-వ అనుబంధము

పండ్లతోటలలో నుపయోగింపదగు పనిముట్లు

సామాన్య వ్యవసాయమునం దుపయోగింపఁబడు నాగలి, గుంటక, చదును పట్టె మొదలగు పశువులచే లాగఁబడు పనిముట్లును, గునపము, పార, తొల్లిక మొదలగు చేతిపనిముట్లును, ఏతము, మోట మొదలగు నీరుతోడు సాధనములునుగాక ఫలకృషియందు ఈక్రింద పేర్కొనఁబడిన పనిముట్లు ఉపయోగకరముగ నుండును.

1. పండ్లగుద్దలి:—ఇది నిలిచి త్రవ్వుట కుపయోగించును. పారతోవలె ముందుకు త్రవ్వుకొనిపోవీలగును.

123-వ పటము



పండ్లగుద్దలి

వెల వస్తునాణెమునుబట్టి సుమారు రు. 1-8-0 మొదలు రు. 4-0-0 వరకుండును.

2. పండ్ల త్రవ్వుకోల (పెద్దది):—ఇదియు నిలిచి త్రవ్వుట కుపయోగించును. దీనితో గునపముతోవలె వెనుకకు త్రవ్వుకొనిపో వీలగును.

124-వ పటము

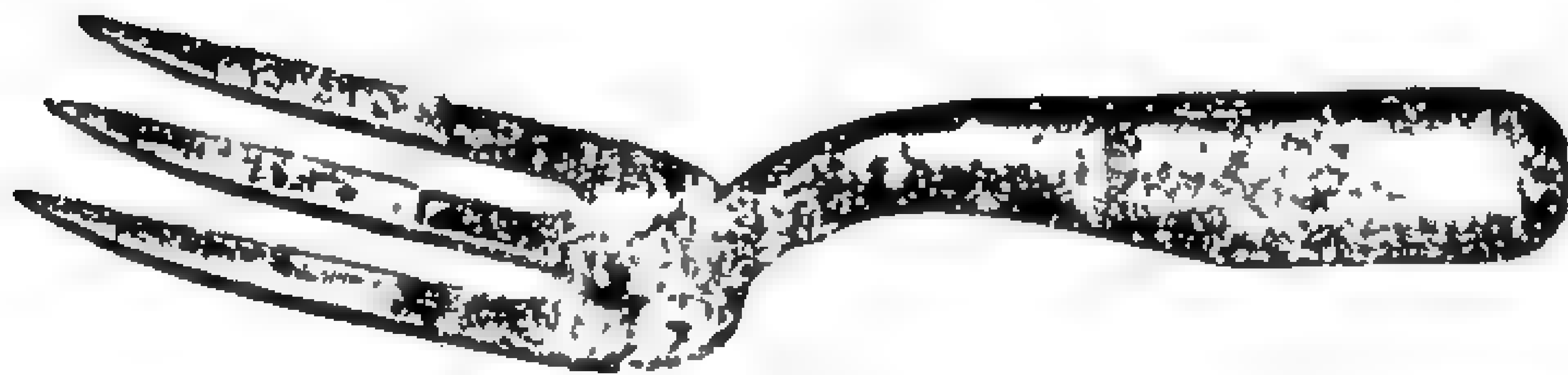


పండ్ల త్రవ్వుకోల (పెద్దది)

వెల రు. 1-8-0 మొదలు రు. 4-0-0 వర కుండును.

3. పండ్ల త్రవ్వుకోల (చిన్నది):—ఇది కూర్చొని తొల్లికతోవలె గొప్పుత్రవ్వుట కుపయోగించును.

125-వ పటము



పండ్ల త్రవ్వుకోల (చిన్నది)

వెల రు. 0-12-0 మొదలు రు. 2-8-0 వర కుండును.

4. మొగ్గంట్లు కట్టు కత్తి:—దీనిపిడి దంతముతో గాని ఎముకతో గాని చేయబడును. దాని వెనుకకొన బల్లబరువుగనుండి మొగ్గంటు కట్టుచోట పట్టను లోపలి దారుభాగమును డి మృదువుగ లేవ దీయుట కుపయోగించును.

126-వ పటము



మొగ్గంట్లు కట్టు కత్తి

వెల రు. 1-0-0 మొదలు రు. 4-0-0 వర కుండును.

5. కొమ్మలను కోయు కత్తి:—ఇది కొమ్మలను గోయుటకు అంట్లుగట్టుటకు ఉపయోగించును.

127-వ పటము

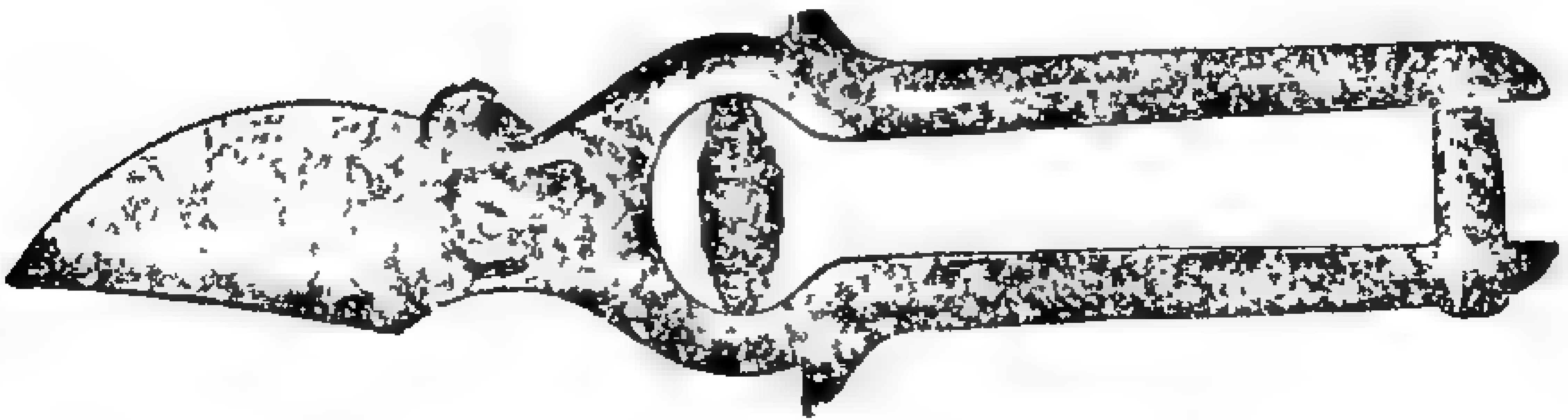


కొమ్మలను కోయు కత్తి

వెల రు. 1-0-0 మొదలు రు. 4-0-0 వర కుండును.

6. చేతి అడకత్తెర:—ఇది కొమ్మలను కత్తెరించుట కుపయోగించును. తెగుల్లు, చీడలు పట్టినకొమ్మలనుగాని, అనవసరమైన కొమ్మలనుగాని కత్తెరించుట కిది చాల యుపయోగకరము.

128-వ పటము



కొమ్మలను కత్తెరించు అడకత్తెర

రు. 1-0-0 మొదలు రు. 5-0-0 వర కుండును.



7. పెద్ద అడకత్తెర :—ఇది యెత్తైన చెట్లకొమ్మలను గత్తెరించుట కుపయోగించును. దీనికి క్రింద నిడివియైన కర్ర అమర్చబడును.

129-వ పటము

ఎత్తైన చెట్లకొమ్మలను కత్తిరించు అడకత్తెర వెల రు. 2-0-0 మొదలు రు. 6-0-0 వర కుండును.

8. అంపము:—ఇది లావైన కొమ్మలను, ప్రకాండములను గోయుట కుపయోగించును.

130-వ పటము



లావైన కొమ్మలను గోయు అంపము

వెల సుమారు రు. 2-0-0 మొదలు రు. 4-0-0 వర కుండును.

9. మందులు చల్లు డబ్బా:—ఇది చెట్లపై చీడలను, తెగుళ్లను నాశనము చేయుటకు మందులను చల్లుట కత్యావశ్యకము.

131 వ పటము



మందులుచల్లు డబ్బా

(మద్రాసు వ్యవసాయశాఖ 34 బుల్లెటెనునుండి-అనుమతితో)

వెల సుమారు రు. 30-0-0 మొదలు రు. 50-0-0 వర కుండును.

౨-వ అనుబంధము

•ఇం దచ టచట నుదాహరింపబడిన సారస్వత సూచిక

1. History of Indian Agriculture by G. Jogiraju.—The Madras Agricultuıal Journal 1920.

2. ప్రాచీనకాలపు వ్యవసాయచరిత్ర — వెండ్యాల సుబ్రహ్మణ్య శాస్త్రిగారు—భారతిలోని వ్యాసములు.

3. Ardhasastra of Kautilya-by Shama Rao

4. Pioneers of India by Sir Harry Johnstone

5. మహమ్మదీయమహాయుగము—కె.వి. లక్ష్మణరావు.

6. Report on the improvement of the fruit Industry in Nizam's Dominions.

7. Season and crop report, Madras, 1934-35.

8. వ్యవసాయ శాస్త్రము, ప్రథమభాగము, గోటేటి జోగిరాజు.

9. 'Gulla' or loosenes of soil—by G. Jogiraju The Madras Agricultural, Journal 1924.

9 a. The Banana—by Fawcet.

10. Complete gardening in India by K. S. Gopalasami Ayengar.

11. Woodrow's Manual of Gardening in India

12. Firminger's Manual of a gardening in India.

13. బృహత్సంహిత.

14. వ్యవసాయశాస్త్రము - రెండవ భాగము—గోటేటి జోగిరాజు.

15. Wood's facts and figures.

16. Insects affecting the important cultivated plants (Bull. 27 of the Madras Agrl. Dept.)

17. Fungoid diseases of important crops in the Madras Presidency (Bull. 32, Madras Agrl. Dept.)

18. Artificial colouring of fruit, A. W. C. Johnstone. (Tropical Agricultulist Vol.81-part 2.)

19. The Empire fruit industry by W. G. Freeman (Bulletin of the Imperial Institute London Vol. 30.)

20. Bull. No. 170 of 1932 of the Bombay Dept. of Agriculture.

21. Mukherji's Hand book of Agriculture.

22. 'Food' by Col. Mc Carrison.

23. Food and Nutution—American Red cross Text-book.

24. Manual of tropical agriculture—by Popenoe.

25. Farm and home drying of fruits and Vegetables. Farmer's Bulletin No. 984, U.S.A.

3-వ అనుబంధము

సాంకేతిక పదముల పట్టిక—లఘు వివరణము

అంట్లగోలెము :—అంటుగట్టు మొక్కలనెత్తు ఏటవాలు ప్రక్కలుగల మంటిపాత్ర.

అంట్లపిడుత :—అంటుగట్టు మొక్కలనెత్తు చిన్న గుండ్రని మంటిపాత్ర.

అంట్లమైనము (Grafting Wax):—౧౨౪ - ౧౨౫ పుటలు చూడుడు.

అంట్లు (Grafts):—౧౧3-౧3౦ పుటలు చూడుడు.

అధిస్ఫురితము (Superphosphate):—ఎముకల పొడిని గాని శిలా స్ఫురితములను గాని గంధకద్రుతిచే తడుపగా నేర్పడు ఎరువు ఇందలి స్ఫురము అట్లు తడుపని ద్రవ్యములలో వలెగాక చాలవరకు ద్రావణీయముగ నుండును. ఇందు నూటికి సుమారు ౧౬-౧౭% స్ఫురత్పంచామ్లజనిద ముండును.

అనులోమము (Natural Order):—కొన్ని సామాన్య లక్షణములు గల వృక్షజాతులు, గణములు చేరిన యొక కుటుంబము. ఉ. పనస కుటుంబము (urticae) ఇందు పనస అత్తి మొదలగు వేర్వేరు గణములలోని పెక్కు జాతులు చేరును.

అమ్మోనియా గంధకితము (Sulphate of Ammonia):—నత్రజని, ఉదజని, గంధకము, అమ్లజని, వీని సంయోగముచే నేర్పడి పంచదారవలె నుండు నట్టియు ఇటీవల విరివిగ వాడుకలోనికి వచ్చినట్టియు కల్పితపు నత్రజని ఎరువు. ఇందు నూటికి ౨౦.౫ పాళ్లు నత్రజని యుండును.

అసమత్రికోణపు పద్ధతి (The inequilateral tri-angle system:—౨౩-౨వ పుటలు చూడుము.

అంతరకృషి (Interculturing):—చెట్లమధ్య నేలను పశువులలాగు పనిముట్లతో కదుపుట.

ఆత్మసంపర్కము (Self pollination):—పూవు తన పుప్పొడివలననే గర్భవతి యగుట.

ఆకుదొలుపు పురుగులు (Leaf miners):—ఇవి చిన్నవిగ నుండు కొన్ని కీటకడింభములు. ఆకులలోనికి జొచ్చి వానిసారము తీసికొనును.

ఆర్ద్రత (Humidity):—వాయువునందలి తేమ. ఇది వాయువునం దేసమయమున గాని యుండదగిన దానిలో నపుడెన్ని యంశములు (నూటికి) గలవో ఆర్ద్రతామాపక యంత్ర సహాయమున పరీక్షించి లెక్కవేయబడును.

ఇంధనశక్తి (Calorific value):—కాల్చినపుడు ఉష్ణతను ఆహారముగ నుపయోగించినపుడు ఆయుష్ణతకు సమానముగు శక్తినిఇచ్చు పదార్థ లక్షణము.

ఇసుకగరువులు (Sandy loams):—నూటికి ౧౦ మొదలు ౨౦ వరకు బంకమంటి పాలుగల నేలలు.

ఇసుకనేలలు (Sondy soils):—నూటికి ౧౦ లోపుగ బంకమంటి పాలుగల నేలలు.

ఉన్నతము (Elevation):— సముద్రపు మట్టముకంటె ఆయాప్రదేశముల లేక పర్వతముల యెత్తు.

ఉష్ణమండలము (Torrid zone):—నిరక్షర రేఖ కిరు ప్రక్కలను ౩౦ అక్షాంశముల వరకు గల భూగోళ భాగము.

సాంకేతిక పదముల పట్టిక-లఘు వివరణము

ఎముకలపొడి (Bonemeal):— యంత్రముచే గోధుమ నూకవలెన సన్నని రేణువులుగా చేయబడిన యెముకలయెరువు. ఇది స్ఫురము ఎరువుగా జేర్చవలసివచ్చినపుడు ఉపయోగింపదగును. ఇందు నూటికి సుమారు ౨౩ పాళ్లు స్ఫురత్పంచామ్లజనిద ముండును.

ఎఱ్ఱనేలలు (Red soils):—ఎరుపురంగు గలిగి యుండు నేలలు. ఇవి సామాన్యముగ కొండప్రదేశములం దుండును.

ఏకవార్షికములు (Annuals):—ఒక సంవత్సరము లేక యొక కాలము మాత్రమే జీవించు వృక్షజాతులు.

ఏతము (Piccotah):—సామాన్యముగ పదిహేను అడుగుల లోపు లోతునునుండి మనుష్యులపాటుతో నీరు తోడుట కుపయోగించు మీటతోకూడిన యొక సులభ సాధనము.

ఐమూల చతురపు పద్ధతి (The quincuncial system):—౨౬-౨౭ పుటలు చూడుడు.

కలకపదార్థము (Colloidal matter):—మిగుల జిగురు స్వభావము గలిగి నీటిలోకలిపి వదలినపుడు మరల క్రిందికి సులభముగ దిగక అందే తేలియుండు మిగుల సూక్ష్మరేణు రూపముగు ద్రవ్యము.

కర్బనోదజనితములు (Carbohydrates):—ఇవి కర్బనము ఉదజని అమ్లజని వీని సంయోగముచే నేర్పడిన సేంద్రియ ద్రవ్యములు. ధాన్యాదులలోని పిండిపదార్థము, చెరుకు, పండ్లు మొదలగు చక్కెరలు ఇందుచేరును.

కర్పూర తైలము (Turpentine):—ఇది రంగు ద్రవ్యములతో తరుచు కలుపబడు ఒకవిధమగు క్రనూనె.

కషాయము (Extract):—ఏద్రవ్యమునైనను నీటిలో కాచి తీసిన సారద్రవము.

కాయధాన్యములు (Pulses):—కంది, పెసర, సెనగ మొదలగు పప్పుదినుసుల నొసగుకాయ జాతుల గింజలు.

కాలరీలు (Calories):—ఇంధనశక్తిని సూచించు ప్రమాణము. ౨.౨ పౌనుల నీటికి ౧° శ. ఉష్ణతనుగలిగించు ఉష్ణతా ప్రమాణమొక కాలరీ.

కాస్టిక్ సోడా (Caustic soda):—సోడియము, ఉదజని, అమ్లజని యేనిసంయోగముచే నేర్పడి శరీరమునకు తాకినచో పుండుచేయు ద్రవ్యము. తరుచు సబ్బులను తయారుచేయుటలో నుపయోగింపబడుచుండును.

కూపర్ నెం ౧౧ రు నాగలి (Cooper No. 11 plough) సతారాలో కూపరు ఎంజనీరింగు వర్క్సువారిచే విక్రయింపబడు చిన్న యినుపనాగలి వెల రు ౬ లు.

కొమ్మంట్లు (Grafts of twigs):–౧౨౦ వ పుట చూడుడు.

కైనితము (Kainit):—ఇది పోటాషీను విస్తారముగ నొసగు నొక స్వాభావిక ఖనిజము.

క్రాసుస్టాఫు (Cross staff):—పొలము కొలతలలో ఒక లైను కొకలైను సమకోణములుగనుండునట్లు చూచుటకు బనికివచ్చు పనిముట్టు. ఒక నిలువుకర్ర లేక యినుపకడ్డీపై + ఆకారవు కోతలుగల యొక చతురపుకర్ర దిమ్మ యమర్చబడి యుండును.

సాంకేతిక పదముల పట్టిక-లఘు వివరణము

క్రిందినేల (Subsoil):—దుక్కిలోతుకంటె క్రింద నుండు నేల.

ఖండములు (Cuttings):—౧౧౧-౧౧౨ పుటలు చూడుడు.

ఖండశర్కర (Canesugar):—చెరుకురసమునందును కొన్ని ఫలజాతులు మొదలగువాని యందునుగల స్ఫటికరూపము నొందగల చక్కెర.

ఖటికపాషాణము (Calcinm arsenate):—ఖటికముతో చేరిన పాషాణము. కీటకనాశకమున నుపయోగపడు విషద్రవ్యము.

ఖనిజములు (Minerals):—కొన్ని కొన్ని మూలద్రవ్యముల సంయోగముచే స్వభావికముగ భూమియం దేర్పడియుండు నిరింద్రియద్రవ్యములు.

గణము (Genus):—మిగుల దగ్గరపోలికలుగల కొన్ని వృక్షజాతుల సమూహము. పనస, సదాపనస (Artccarpus integrifolia, Artocarpus incisa) అను జాతులు రెండును, Artocarpus) అను గణము (genus) లోనివి.

గరుములు (Loams):—నూటికి ౨౦-౩౦ పాళ్లవరకు బంకమన్నుగల నేలలు.

గుత్తియుంట్లు (Gcotie):— ౧౧౪-౧౧౫ పుటలు చూడుడు.

గొప్పుత్రవ్వుట(Hand hoeing):—చేతిపనిముట్లతో మొక్కల మధ్య నేలను పైపైన త్రవ్వుట.

గౌద్దాళికము:—నిలచిత్రవ్వుట కుపయోగించు పురాతనపు పనిముట్టు.

ఘటయంత్రము (Persian wheel):—ఒక పెద్దచక్రముపై పెక్కు చేదలమర్పబడి యుండు ఒకవిధమగు నీరుతోడుసాధనము.

చెట్టుదొలుపు పురుగులు (Tree borers) :— 178 పుట చూడుడు.

చేపనూనె సబ్బు (Fish oil soap) :—కొబ్బెరనూనె, వేరుసెనగనూనె వగైరాలకు బదులు చేపలనుండి తీయబడు చమురుతో చేయబడు చీడలనివారణమున కుపయోగించు ఒకవిధమగు సబ్బు.

ఛేదనము (Pruning):—చెట్లకొమ్మలను వేళ్లను కత్తిరించుట. ౧౨౦, ౧౨౪-౧౨౭ పుటలు చూడుము.

జంగెడ (Tray):—మట్టును కొంచెమెత్తుగలిగిన యంచుతోకూడి సరకుల నెండబెట్టుటకు పనికివచ్చు తొట్టె.

జలనిర్గమనము (Drainage):—నీరువడియుట.

జాట్‌నాగలి (Jat plough):—ఒకజత పెద్దయెడ్లచే లాగింపదగిన మధ్యమపరిమాణపు నాగలి. ఇంగ్లండులో తయారుచేయబడుచున్నది. వెల సుమారు రు ౨౨ లు.

జీవనాశక యంత్రము (Sterilizer):—ఉష్ణముచే సూక్ష్మజీవులను నాశనము చేయుట కుపయోగించెడు యంత్రము.

తిరుగుడుమోట (Circular mhote):—ఎడ్లు వెనుకకు ముందుకు నడచుటకు బదులు గానుగలో వలె చుట్టుదిరుగు జంటగూనల మోట.

తృణధాన్యములు (Cereals) :—వడ్లు, గోధుమలు, చోళ్లు, ఊదలు మొదలగు గడ్డిజాతుల గింజలు.

తేనెమంచు (Honeydew):—కొన్నిజాతుల కీటకములచే విడువబడు ఒక విధమగు మంచువంటి ద్రవము.

సాంకేతిక పదముల పట్టిక-లఘు వివరణము

• తైలపిష్టము (Oil cake):—చమురు గింజలనుండి చమురును తీయగా మిగులుపిండి.

తైలయంత్రము (Oil engine):—కిరోసిన్ నూనెయొక్కగాని, దానివంటివే యగు యితర ఖనిజ సంబంధమగు నూనెలయొక్కగాని యింధన శక్తిచే నడుపబడు యంత్రములు.

ద్రాక్షశర్కర (Grape smgar, cr glucose):—మిగుల తీపిగనుండు యొకవిధమగు చక్కెర. ద్రాక్షపండ్లలో, విస్తారముగ గలదు.

నత్తగుల్లపంపు (Ceutrifugal pump):—నత్తగుల్ల ఆకారముగలిగి, లోన విసనకర్రల చక్రము మిక్కిలి చురుకుగా తిరుగునట్లు చేయుటచే నీటినితోడు సాధనము.

నత్రజని (Nitrogen):—చెట్లు చేమలు నేలనుండి లవణరూపమున దీసికొను ముఖ్య మూలద్రవ్యములలో నొకటి. ఎరువులమూలమున నేలకు జేర్పవలసివచ్చు మూలద్రవ్యములలో ప్రధానమైనది. మనచుట్టును నుండు వాయువునందు విస్తారభాగమీ వాయువే.

నాటుబల్ల (The Setting Plank):—౯౬-౯౭ పుటలు చూడుడు.

నాఫ్తలీను (Napthaline):—ఇది హారతి కర్పూరమువలె కనబడు తారునుండి తీయబడు ద్రవ్యము. పుస్తకములకు పురుగుపట్టకుండ బీరువాలలో వేయబడుచుండు తెల్లని యుండలీ ద్రవ్యమే.

నిరింద్రియపు ఎరువులు (Inorganic manures):—స్వభావ సిద్ధములగు ఖనిజములనుండి లభించునట్టి గాని, రాసాయనికముగ దయారుచేయబడు నట్టిగాని ఎరువుగా నుపయోగించు జీవవస్తు సంబంధములేని ద్రవ్యములు.

నీటిమట్టము (Water table):—నేలలోని మంటి రేణు వులు నందులు పూర్తిగ నీటితో నాక్రమింపబడియుండు మట్టము.

నేలంట్లు (Layes):—౧౧౨-౧౧౩ వ పుటలు చూడుడు

న్యూనోష్ణమండలములు(Sub tropies):—ఉష్ణమండల మునకు, నుష్ణత తక్కువగనుండు ఉత్తరదక్షిణ భాగములు.

పచ్చపురుగులు (Green caterpillars):—శీతాకోకచిలు కల యొక్కగాని దీపపు పురుగుల యొక్కగాని ఆకుపచ్చగ నుండు డింభములు.

పచ్చి ఎరువు (Green manure):—ఎరువుగా నుపయో గింపబడు పచ్చిరొట్ట.

పరసంపర్కము (Cross pollination):—ఒకపూవు మరి యొక పూవునందలి పుప్పొడిచే గర్భవతి యగుట.

పశువుల ఎరువు (Cattle manure):—పశువుల పేడయు మూత్రమును ఇతర చెత్త చెదారములును, కలసి చీకుటచే నేర్పడు ఎరువు.

పరపుష్టములు (Parasitic plants):—సామాన్య వృక్ష జాతులవలె నేలపై లోనికిగాక ఇతర వృక్షజాతుల యంగములలోనికి వేళ్లుజొన్పి సారమును దీసికొని పెరుగు వృక్షజాతులు.

పాటినేలలు (old Village sites):—పురాతన గ్రామ కంఠములకు సంబంధించిన బూడిదరంగు నేలలు.

పిండిపురుగులు (Mealy bugs):—పైన పిండిజల్లి నట్లుండు నల్లిజాతిపురుగులు.

సాంకేతిక పదముల పట్టిక-లఘు వివరణము

పిల్కలు (Suckers):—ఒక చెట్టుయొక్క భూమియం దుండెడి దుంపలనుండిగాని కాండభాగమునుండిగాని వేళ్లనుండి గాని బయలుదేరి ప్రత్యేకముగ తీసి నాటదగు శాఖలు.

పుల్లవిరుగుడు (Dieback):—ఒక విధమగు శిలీంధ్రపు తెగులువలనగాని యితర కారణమువలన వేళ్లు చెడుటచేగాని చెట్ల కొమ్మలు ఆకులను రాల్చి యెండుచూపుట.

పెక్టిన్ (Pectin):—పండ్లరసము కాచి చల్లార్చినపుడు తోడు కొని కొంత గట్టిపరచు శక్తిగల యొక పదార్థము. 222-224 వపుటలు చూడుడు.

పెట్రోల్ (Petrol):—మోటారుకార్లు నడపుట కుపయో గింపబడు కిరోసీన్ చమురు కంటె శ్రేష్ఠమైన యొక ఖనిజసంబంధ మైన చమురు.

పేలు (Plant lice):—జంతువులకు వలెనే చెట్టుచేమలకు పట్టు చిన్న కీటకములు.

పైనేల (Surface soil):—సామాన్యముగ నాగటిచే కదుప బడుచుండు నేలయొక్క పైభాగము.

పొలుసు పురుగులు (Scale insects):—పైని ఒకవిధ మగు ఆచ్ఛాదనము కలిగియుండు నల్లిజాతి కీటకములు.

పొటాసియం గంధకితము (Potassium sulphate):— ఇది పొటాసియము గంధకము అమ్లజని వీని సంయోగమువలన నేర్ప డిన పొటాషు యెరువు ద్రవ్యము.

పొటాషు (Potash):—పొటాసియము అమ్లజని వీనిసంయోగముచే నేర్పడి బూడిదలోను పొటాసియ గంధకితము మొదలగు ఎరువులలోను విస్తారముగ నుండు ద్రవ్యము.

పోషకరసము (Nutrient sap):—జంతువులలో రక్తమువలె చెట్టుచేమలయందుండి వాని పోషణ కుపయోగించు ద్రవము.

ప్రవర్ధనము (Propagation):— ఏవృక్ష జాతినైనను విత్తులు అంట్లు మొదలగువానివలన పెక్కు మొక్కలను పుట్టించి వృద్ధిచేయుట.

ఫలశర్కర (Fructose):—పండ్లయందుండెడి ఒకవిధమగు తీపిపదార్థము.

బంకగరువులు (Clay loams):—నూటికి 30 మొదలు 40 వరకు బంకమట్టి పాలుగల నేలలు.

బహువార్షికములు (Perennials):—పెక్కు సంవత్సరములు పెరిగి జీవించు వృక్షజాతులు.

బోర్డో మిశ్రణము (Bordeaux mixture):— 188-191 పుటలు చూడుడు.

భౌతికలక్షణములు (Physical properties):—నేలయందలి మంటిరేణువుల పరిమాణము, దానిననుసరించియుండు స్నిగ్ధత జలధారణశక్తి మొదలగు లక్షణములు.

మజ్జిగతెగులు (Mildew):— వృక్షభాగముల పై తెల్లని మచ్చలను గలిగించి వానిని చెరుపు శిలీంధ్ర సంబంధమైన తెగులు.

సాంకేతిక పదముల పట్టిక-లఘు వివరణము

మాంసకృత్తులు (Proteids):—జంతు వృక్ష శరీరములం దుండు నత్రజని ప్రధానమగు పదార్థములు. ఇవి జంతువులలో మాంస మేర్పడుటకు ఆవశ్యకము.

మురబ్బా (Marmalade):— ఉడుకబెట్టి చక్కెరపాకమున నిలువ కేసిన పండ్లు లేక పండ్ల ముక్కలు.

మొవ్వు తెగులు (Budrot):—తాడి, కొబ్బర మొదలగు వృక్షజాతుల మొవ్వులకు బట్టు శిలీంధ్ర సంబంధమగు తెగులు.

మైనపుకాగితము (Waxpaper):—తడిసినను చెడకుండునట్లు మైనమువంటి చమురుదినుసులలో తడిపిన కాగితములు.

మొగ్గంట్లు (Bud-grafts):— ౧౨౭-౧౨౯ పుటలు చూడుడు.

మొదలుచీకు (Foot-rot):—కొన్ని జాతుల శిలీంధ్రములు పట్టుటవలన చెట్ల మొదటిపట్ట చెడిపోవు తెగులు.

మోట (Mhote):—ఏటవాలు స్థలమున వెనుకకును ముందుకును నడచు ఎడ్లచేలాగబడు గూనగల నీరుతోడు సాధనము.

రసాయన లక్షణములు (Chemical properties):—అణుతత్వముతో సంబంధించిన లక్షణములు.

రసాస్వాదకకీటకములు (Sucking insects):—మొక్కల నుండి వాని పోషకరసమును పీల్చుకొని హానిచేయు పురుగులు.

రేఖాసూచిక (Graph):—గీతల మూలమున విషయమును సూచించు పటము.

లేహ్యము (Jam):—చిన్న చిన్న ముక్కలక్రింద తరిగి యుడికించి చక్కెరపాకమునందు నిల్వచేసిన పండ్లు.

వండలి నేలలు (Alluvial soils):— జలప్రవాహము నుండి బురద దిగి పేరుకొనుటచే నేర్పడిన నేలలు.

వర్షపాతము (Rainfall):—కురియు వర్షపు పరిమితి. ఇది అంగుళములుగ లెక్కింపబడును.

విక్టరీనాగలి (Victory plough):—రెండుమూడు జతలు పశువులను గట్టి లాగింపదగు పెద్ద యినుపనాగలి. వెల సుమారు ౨౦ లుండును.

విభాజ్యకణములసంహతి (Cambium layer):—వృక్ష కాండమునందు పైపట్టకును లోని దారుభాగమునకును మధ్యనుండి రెంటిని వృద్ధిచేయు కణముల సమూహము.

వృక్షశాస్త్రపు పేరు (Botanical name):— ప్రపంచ మందలి అన్నిదేశములవారును వాడుకొనుటకు ఆయావృక్షజాతులకు శాస్త్రజ్ఞు లేర్పరచిన పేరు.

వేరుచీకు (Root rot):—కొన్ని జాతుల శిలీంధ్రముల వలన చెట్టు చేమల వేళ్లు చీకిపోవు తెగులు.

శాఖాంకురము (Leaf bud):— కాండముపై ఆకుపంగ లందుండు మొగ్గ. ఇదియె కొమ్మగా నెదుగగలదు.

శిలీంధ్రములు (Fungi):—పసరురంగులేని ఒక విధమగు సూక్ష్మోద్భిజ్జ జాతులు. ఉ. బూజులు, కుక్కగొడుగులు.

సాంకేతిక పదముల పట్టిక-లఘు వివరణము

శీతలమండలములు (Frizid zones):— ఉత్తర సమశీతోష్ణమండలమునకు ఉత్తరమునను దక్షిణ సమశీతోష్ణమండలమునకు దక్షిణమునను గల తక్కిన భూభాగములు. వీనికి ధ్రువమండలములనికూడ పేరు.

షట్కోణపుపద్ధతి (Hexagonal system):—సమత్రికోణపుపద్ధతికి మరియొక పేరు.

సమచతురపుపద్ధతి (The square system):—౨౨౨-౨౨౩ పుటలు చూడుము.

సమత్రికోణపుపద్ధతి (The equilateral triangle system):—౨౨౪-౨౨౬ పుటలు చూడుము.

సమశీతోష్ణమండలములు (Temperate zones):—ఉష్ణమండలమున కిరుప్రక్కలను ౩౦ మొదలు ౬౦ అక్షాంశముల వరకును గల భూప్రదేశములు. ఇందొకటి ఉత్తర సమశీతోష్ణమండలము మరియొకటి దక్షిణ సమశీతోష్ణమండలము.

సీమగుగ్గిలము (Rosin):—ఇదియొకవిధమగు చెట్లజిగురు.

సూక్ష్మజీవులు (Microscopic organisms):—సూక్ష్మదర్శనితో మాత్రమే చూడవీలగునంతటి మిగుల చిన్నవృక్ష లేక జంతుజాతులు.

సేంద్రియ పదార్థము (Organic matter):—జీవకోటికి సంబంధించిన పదార్థము.

స్ఫురము (Phosphorus):—చెట్టుచేమలు నేలనుండి లవణరూపమున తీసికొను ముఖ్య మూలద్రవ్యములలో నొకటి. నిప్పుపుల్లల చివరనుండు మందులో నిది ప్రధానభాగము.

స్ఫురపుటెరువులు (Phosphatic manures):— స్ఫురమును విస్తారముగ నొసగు యెరువులు.

స్ఫురత్ పంచామ్ల జనిదము(Phosphorus pentoxide):— స్ఫురముతో అమ్లజని సంయోగమువలన గలిగి స్ఫురపుటెరువులలోని ముఖ్యభాగమగు ద్రవ్యము.

హల్వా (Jelly):—కాచి, కొంత గట్టిపడునట్లుచేసి నిల్వ చేయుబడు పండ్లరసము.

———

గోటేటి జోగిరాజుగారిచే రచింపబడిన

యితర గ్రంథములు

---

1. వ్యవసాయశాస్త్రము - మొదటిభాగము, రెండవ భాగము:—విజ్ఞానచంద్రికామండలివారిచే ప్రచురితములు. పునర్ముద్రణము గావలసియున్నది.

2. వ్యవసాయశాస్త్ర ప్రథమపాఠములు :— శ్రీ విజయనగరసంస్థానమువారిచే ప్రచురితము. పునర్ముద్రణము గావలసియున్నది.

3. వ్యవసాయ విషయములు :— వ్యవసాయ విషయములు సుబోధకము లగునట్లు సెద్దవిగనుండు పట్టికలరూపమున ముద్రింపబడినది. పునర్ముద్రణము గావలసియున్నది.

4. ఉద్యానకృషి- ప్రథమపాఠములు :— పునర్ముద్రణము గావలసియున్నది.

5. అరటి:—అరటితోటలనువేసి పెంచు వివిధవిధానములు విపులముగ దెలుపబడెను. రెడ్డిరాణిపత్రిక నుండి పునర్ముద్రితము.

6. The cultivation of plantain in wet lands:— Bulletin No. 93 of the Madras Agricultural Department.

7, The cultivation of the mango in the circars— Bulletin No. 24 of the Madras Agricultural Department.

8. Casuarina plantations in the Vizagapatam District:— Bulletin of the Madras Agricultural Department.

9. The Economic condition of the Vizagapatam ryot and how to improve it:— Bulletin No. 40 of the Madras Agricultural Department.

10. A history of Indian Agriculture:— (A prize Essay) Reprint from the Madras Agricultural Journal.



మనసు ఫౌండేషన్ పుస్తకాల పరిశీలనాపట్టిక

పుస్తకం సంఖ్య	TPLA113B181
పుస్తకం పేరు	పండ్లు 01
తారీఖు	26/10/24
ముందు అట్ట	NO
వెనుక అట్ట	NO
మొత్తం పేజీలు	279
పెద్ద సైజు పేజీలు	NO
ఖాళీ పేజీలు	[illegible]
లేని పేజీలు	NO
తయారు చేసినది	Ruksana
పేజీలు విడదీసినది	Ruksana
స్కాన్ చేసినది	Haseena
పరీక్ష చేసినది	hema
పేజీలు సరిచూసినది	
బైండింగు చేసినది	
ప్యాకింగు చేసినది	
పరిస్థితి	Good